

# Nature & Faune

Vol. 22, Edition 1

## La Valeur de la Biodiversité



FAO Bureau Régional pour l'Afrique







# Nature & Faune

Vol. 22, Edition 1

## La valeur de la Biodiversité

Editeur: E. Mansur

Assistants Éditeurs: L. Bakker, A. Ndeso-Atanga  
FAO Bureau Régional pour l'Afrique

Nature-faune@fao.org

[http://www.fao.org/world/regional/raf/workprog/forestry/magazine\\_en.htm](http://www.fao.org/world/regional/raf/workprog/forestry/magazine_en.htm)



ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

Accra, Ghana  
2007

Les appellations employées dans cette revue d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Les opinions exprimées dans la présente publication sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement celles de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

Tous droits réservés. Les informations contenues dans ce produit d'information peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef de la Sous division des politiques et de l'application en matière de publications électroniques, Division de communication, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italie ou, par courrier électronique, [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

## Table des Matières

<b>Préface</b>	ii
<b>Editorial</b>	1
<b>Nouvelles</b>	
Nouvelles de l'Afrique	3
Nouvelles du Monde	4
Nouvelles de la FAO	5
Nouvelles sur le Thème	7
<b>Article Spécial</b>	
Biodiversité et Changements Climatique <i>Neil Pratt</i>	9
<b>Articles</b>	
Conservation et Développement: l'influence d'accessibilité, gestion participative et immigration autour du Parc National de la Bénoué au Cameroun <i>Dominique Endamana, Jeffrey Sayer, Gilles Etoga and Lambert Bene Bene</i>	12
Diversité Biologique Forestièreet Ressources Génétiques d'Arbres et Arbustes Forestiers: concepts, stratégies de conservation, priorités et valeurs <i>Christel Palmberg-Lerche</i>	23
Pygeum: L'argent pousse sur les arbres dans les Hautes Terres du Cameroun <i>Verina Ingram and Amos Tume Nsawir</i>	32
Les écarts dans l'équation de valorisation des forêts : Le Cas du Kenya <i>Mohammed Le Mongy</i>	
Enquête sur la Biodiversité dans le dossier de Nature & Faune	40
<b>Le Pays à la Une</b>	
Interview avec M. M.C.S. Foloma et M. B. Soto de Mozambique	48
<b>Activités de la FAO</b>	
Forestiers Non Ligneux	51
Ressources génétiques forestières	52
<b>Liens</b>	53
<b>Thème et Date Limite pour le Prochain Numéro</b>	57
<b>Guides aux Auteurs, Abonnement et Correspondance</b>	58

Au cours des quelques mois derniers, des initiatives importantes concernant la Biodiversité ont eu lieu. Le 22 mai, c'était la Journée internationale des Nations Unies pour la diversité biologique avec un accent particulier sur les changements climatiques. L'article de Neil Pratt, du Secrétariat de la Convention sur la biodiversité a été mis en vedette pour ce numéro de *Nature & Faune* (voir « Article en Vedette »). La 14ème Conférence des Parties (COP) à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) a eu lieu aux Pays-Bas (voir la section « Actualités »). En même temps, l'Université des Nations Unies a installé une base de données sur le commerce de la faune sauvage; « Système de suivi de l'application des lois relatives à la faune sauvage » (voir la section « Liens »). La FAO a organisé la deuxième réunion intersessionnelle de la Commission des forêts et de la faune sauvage pour l'Afrique (CFFSA) à Rabat, où il a été décidé que la réunion de la CFFSA qui se tiendra au Soudan du 17 au 22 février 2008, aura pour thème « Forêts et Faune sauvage dans un environnement changeant ». La Commission consacrera une journée entière au « Rôle de la faune sauvage et des aires protégées dans le développement durable de l'Afrique » (voir la section « Actualités »).

Ce numéro de *Nature & Faune*, sur le thème "La Valeur de la Biodiversité", arrive au moment oportun. Nous avons reçu divers articles, portant sur la valeur de la biodiversité à plusieurs niveaux. L'article de Endamana *et al.* sur la conservation et le développement, traite de la question de compromis d'échange entre le capital naturel et le capital social, humain, physique et financier au Cameroun et les effets de l'accessibilité, de la gestion participative et de l'immigration. Palmberg-Lerche examine les concepts, stratégies et priorités dans la conservation de la biodiversité forestière, en mettant l'accent sur la gestion des ressources génétiques d'arbres et arbustes forestiers. L'article de Ingram et Nsawir examine l'une des espèces d'arbres particulièrement précieuse, *Prunus africana*, et le cadre réglementaire nécessaire pour son exploitation. El Mongy donne une vue d'ensemble de la valeur des écosystèmes forestiers dans leur globalité au Kenya et les raisons de la déforestation.

Que vous habitez dans les quartiers chic de Tunis ou dans les forêts tropicales denses et humides de la Guinée Equatoriale, la diversité biologique a de la valeur pour vous. Outre le bois d'œuvre et le bois de chauffe obtenus des forêts, l'accès aux plantes médicinales, aux arbres fruitiers, aux légumes sauvages, aux poisons, à la viande de brousse, etc., sont tous des valeurs bien connues de la diversité biologique, surtout aux populations rurales. Les services environnementaux fournis par les forêts, les terres boisées et aires protégées comprennent la séquestration du carbone, la modération des sols et des systèmes hydrologiques et aquatiques, la réduction des risques émanant des catastrophes naturelles (inondations, glissements de terrain, sécheresse) et le contrôle des insectes nuisibles et des maladies; l'embellissement du paysage et, naturellement la conservation de la biodiversité. Les aspects de la biodiversité ayant de la valeur marchande pourraient être bénéfiques aux communautés, sous formes de revenus issus du commerce des PFNL tels le bois de chauffe, la chasse et la vente de la viande de brousse ou à travers des mécanismes de partage des bénéfices basés sur l'écotourisme et les revenues des trophées cynégétiques. Un nombre croissant de projets sont en cours pour marchander les services écologiques tels la régularisation hydrologique et la séquestration de carbone.

Le besoin d'exprimer les valeurs de la biodiversité et des services écologiques qu'elle supporte en termes monétaires, reste un sujet de débat entre les scientifiques et les praticiens. Pour le moment, de nombreuses ressources naturelles et services écologiques n'ont pas d'étiquette à prix ou de marché pour établir le prix et promouvoir son commerce. Des décisions politiques et économiques judicieuses ne peuvent être prises que lorsque les avantages et inconvénients de divers choix sont explicites. En augmentant la compréhension des valeurs de la biodiversité, monétaire ou non, nous pouvons seulement espérer que les coûts et bénéfices émanant de la biodiversité pourraient être révélés, et que les décideurs deviendraient plus conscients du problème et que des choix plus éclairés en matière de gestion soient faits sur la base des conséquences de la préservation et de l'utilisation durable des ressources.

Nous vous souhaitons une agréable lecture.

### Passage du relais à Nature & Faune

Nous disons au revoir à Michel Laverdiere, qui a assumé le rôle de leader en tant que éditeur en chef de Nature & Faune du juillet 2006 à avril 2007. M. Laverdiere a été nommé comme le nouveau cadre en charge des forêts au Bureau sous-régional de la FAO pour l'Afrique de l'Est basé à Addis-Abeba, Ethiopie. Le Comité de rédaction le remercie pour le rôle qu'il a joué et lui souhaite bonne chance pour son nouveau poste.

En même temps nous sommes heureux de vous informer que M. Eduardo Mansur est arrivé à Accra, Ghana en juillet 2007 pour assumer le poste de cadre supérieur en charge des forêts au Bureau Régional de la FAO pour l'Afrique. Nous lui souhaitons le bienvenu comme le nouveau éditeur en chef de la revue Nature & Faune.

### Un hommage à notre équipe de réviseurs!

Nature & Faune aimerait remercier et rendre hommage à son équipe de réviseurs pour leurs précieux commentaires sur les articles soumis à la revue. Les membres de l'équipe de réviseurs de Nature & Faune comprennent: Alan Rodgers; Douglas Williamson; El Hadji M. Sène; Guy Debombe; Jean Djigui Kéita; Kai Wollscheid et Philippe Chardonnet. Le comité de rédaction et les lecteurs apprécient leurs conseils d'expert et s'attendent à la continuation de cette collaboration.



# La Valeur de la Biodiversité

*Douglas Williamson*

La diversité biologique est liée à la variété des formes de vie: les divers plantes, animaux et micro-organismes, les gènes qu'elles renferment, et les écosystèmes qu'elles forment. Trois types différents de biodiversité sont reconnus: la diversité génétique, qui fait allusion à "la diversité des caractères génétiques qui se trouvent dans tous les plantes, animaux et micro-organismes individuels" (1) la diversité des espèces, qui fait allusion à la variété des espèces végétales, animales et micro-organismes; et la diversité des écosystèmes, qui "est liée à la diversité des habitats, des communautés biotiques, et des processus écologiques, ainsi qu'à la vaste diversité présente au sein des écosystèmes en ce qui concerne les différences entre les habitats et la variété de processus écologiques" (2) Les écosystèmes peuvent être difficile à définir, car un écosystème est essentiellement un concept humain plutôt qu'une entité évidente et restrictive comme les arbres et les oiseaux.

La biodiversité offre plusieurs avantages matériels à l'homme. La liste suivante des services fournis par l'écosystème en atteste (3):

- Fourniture de la nourriture, des combustibles et des fibres
- Fourniture de l'abri et des matériaux de construction
- Purification de l'air et de l'eau
- Détoxication et décomposition des déchets
- Stabilisation et modération du climat de la terre
- Modération des inondations, de la sécheresse, des extrêmes de température et des forces du vent
- Génération et renouvellement de la fertilité du sol, y compris le recyclage des substances nutritives
- Pollinisation des plantes, y compris plusieurs cultures
- Contrôle des insectes nuisibles et des maladies
- Maintien des ressources génétiques en tant que matériel végétale de sélection des variétés de cultures et des espèces animale, des médicaments et d'autres produits
- Capacité d'adaptation aux changements

La biodiversité offre aussi des avantages culturels, esthétiques et spirituels à l'homme. Il y a manifestement plusieurs façons de bénéficier de la biodiversité, comme ce fut le cas pendant toute l'histoire de l'homme.

Mais il se peut que « la plus grande valeur de la diversité de la vie soit les opportunités qu'elle nous offre pour s'adapter aux changements. Le potentiel inconnu des gènes, des espèces et des écosystèmes est inestimable mais certes d'une grande valeur. La diversité génétique permettra aux généticiens d'adapter les cultures aux nouvelles conditions climatiques, tandis que le biote de la Terre va probablement encore renfermer des remèdes non découverts pour des maladies communes et émergentes. Une multiplicité de gènes, d'espèces et d'écosystèmes est une ressource qui peut être exploitée à mesure que les besoins humains changent. » (4)

Ces considérations centrées sur l'homme ne sont pas la seule raison pour l'évaluation de la biodiversité. Il y a beaucoup de gens qui croient que la biodiversité, surtout sous la forme des espèces très intelligentes telles que les grands singes, les éléphants et les baleines, devraient être évaluée entant que telle et non simplement pour son utilité aux êtres humains. Cette opinion est exprimée avec éloquence par l'éminent écologue, David Ehrenfeld: « La valeur non-humaniste des communautés et des espèces est la plus simple de toutes à présenter: elles devraient être préservées parce qu'elles existent et parce que cette existence en soi n'est que l'expression présente d'un processus historique continu d'immense antiquité et majesté. On estime que l'existence de longue date en Nature porte avec elle le droit incontestable à l'existence continue » (5).

Etant donné sa valeur indéniable, il est inquiétant que la biodiversité est utilisée si manifestement et si largement d'une manière non durable, ou est détruite sans justification pour des bénéfices commerciaux à court terme. Il convient donc de prendreurgemment toutes les mesures possibles pour réduire le taux de perte de la biodiversité en Afrique. Une action efficace nécessitera la collaboration des gouvernements et écologistes africains, des écologistes internationaux travaillant en Afrique et l'octroi des ressources financières adéquates par les pays riches.

## Références

1. <http://www.environment.gov.au/biodiversity/publications/series/paper1/>
2. *ibid.*
3. <http://www.chinabiodiversity.com/shengwudyx2/training/chapter5.htm>
4. <http://www.environment.gov.au/biodiversity/publications/series/paper1/>
5. <http://redpath-museum.mcgill.ca/Qbp/2.About%20Biodiversity/importance.html#non-humans>  
Ehrenfeld, D. 1972. *Conserving Life on Earth*. New York, NY: Oxford University Press



## Nouvelles de l'Afrique

### La Guinée crée la première réserve africaine de vautours

Source: *Guy Rondeau, Afrique Nature International, 20 novembre 2006*

Afin de conserver quelques-unes des dernières populations de six espèces de vautours en Afrique de l'Ouest, la Guinée a créé une nouvelle aire de protection dans le Massif Fouta Djallon, avec une superficie d'environ 450,000 ha. Selon Guy Rondeau, les principales menaces à ces 'cul-de-sac épidémiologique', consistent à tuer les oiseaux à des fins médicinales et du fétichisme, ainsi que pour la viande; la collecte des œufs et la mort en se nourrissant des carcasses des animaux à problème comme les hyènes et les lions empoisonnés par les agriculteurs. D'autres facteurs qui influencent la baisse du nombre des vautours pourraient être le manque de carcasses en raison de la disparition de gros gibiers et de la meilleure santé des animaux de ferme.

Afrique Nature International, en collaboration avec Fauna and Flora International, Endangered Wildlife Trust et Guinée Ecologie ont mis en place un programme régional en vue de sauver les vautours de l'Afrique Occidentale de l'extinction, intitulé Duga. L'objectif du programme est de stabiliser les populations redécouvertes, qui actuellement ne bénéficient d'aucune protection, dans les zones rurales de Guinée, de Mali et de Gambie.

Pour des informations complémentaires :  
<http://www.afnature.org> ou écrire  
à: [g.rondeau@afnature.org](mailto:g.rondeau@afnature.org)

### Le plus grande aire de conservation du monde: Parc transfrontalier de Kavango-Zambezi

Source: *BBC, 28 Juin 2007*

Tandis que la plus grande réserve de faune en Afrique est à présent le Parc Transfrontalier de Great Limpopo, un Protocole d'Accord signé en décembre 2006 entre le Botswana, le Zimbabwe, la Zambie, la Namibie et l'Angola ouvre la voie à la création de la plus grande réserve du monde: le Parc Transfrontalier de Kavango-Zambezi (ou Kaza Park). La réserve devra couvrir une superficie de 280,000 km<sup>2</sup>, englobant le bassin fluvial d'Okavango et de Zambezi, comprenant un total de 36 parcs nationaux, de réserves, d'aires fauniques communautaires et des aires de gestion de la faune comme les Chutes de Victoria, le Delta d'Okavango, la Réserve de Chobe et la Bande de Caprivi. Il est prévu que la réserve sera complètement mise en

place en 2010 et devra attirer jusqu'à huit millions de touristes vers la région, et générer aussi des emplois. Pour des informations complémentaires :  
<http://www.kazapark.com/>

### Projet de Normes pour la gestion des éléphants en Afrique du Sud

Source: *Site web du Ministère de l'Environnement et du Tourisme, Afrique du Sud, 28 février 2007*

Le 2 mars 2007, le Gouvernement de l'Afrique du Sud a publié le Projet de Normes et Standards (DN&S) pour la Gestion des éléphants en Afrique du Sud. A la lumière de l'idée que l'information scientifique seule ne peut pas résoudre les différences de valeur, il fallait élaborer des directives en matière de politique en vue de fournir un cadre permettant au gouvernement de prendre des décisions, et permettant l'élaboration des plans de gestion par les agences responsables de la protection des éléphants et des systèmes écologiques dans lesquels ils vivent.

Les Principes Directeurs, qui inspireront le processus décisionnel, sont fondés sur le respect pour des éléphants, la révérence des êtres humains et la reconnaissance que les décideurs politiques sont confrontés à un degré d'incertitude scientifique en ce qui concerne leur prise de décision.

Le DN&S assure donc le contrôle de la population des éléphants à l'aide d'une ou plus des options suivantes:

- La manipulation de l'aire de répartition (c'est à dire la gestion de l'approvisionnement en eau, l'enclos ou l'exclos, la création des couloirs de mouvement entre les aires différentes ou l'expansion de l'aire de répartition par l'acquisition des terrains supplémentaires)
- Le transfert par la translocation;
- L'introduction des éléphants;
- La contraception; et
- L'élimination sélective.

De nombreux individus et organisations ont faire des commentaires sur le DN&S, et le document consolidé fera l'objet d'une discussion avec les parties prenantes concernées et mis au point par la suite.

Pour des informations complémentaires :  
<http://www.info.gov.za/gazette/notices/2007/29674.pdf>

## **Le Zimbabwe décore les rhinocéros**

*Source: Reuters, 1 juin 2007*

Les services en charge de la faune sauvage et des réserves du Zimbabwe ont annoncé qu'ils vont entreprendre l'écornage des rhinocéros noirs et blancs afin de dissuader les braconniers. Les cornes seront gardées dans un lieu sécurisé pour les générations futures de Zimbabwe.

## **Le Basin de Congo reçoit 98 millions de \$EU du Gouvernement Britannique**

*Source: Reuters, 29 mars 2007*

Lors d'une conférence de presse, l'Ambassadeur Britannique auprès de la République Démocratique du Congo a annoncé que le gouvernement britannique fera un versement de 50 millions des Livres anglaises (98 millions de \$EU) à la Banque Africaine du Développement, pour la création d'un Fonds africain pour l'environnement en réponse à une demande du Sommet de l'Union Africaine tenu en janvier à Addis-Abeba. Afin de protéger l'écosystème du bassin Congo, dix pays de l'Afrique Centrale cherchent un total de 2 milliards de \$EU pour financer un plan de conservation convenu en 2005 et prévu de durer jusqu'à 2013.

## **Nouvelles du monde**

### **IPCC adopte une évaluation majeure de la science du changement climatique**

*Source: IPCC, 2 février 2007*

Le 1 février, le Groupe de travail 1 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a adopté le Résumé destiné aux décideurs politiques du premier volume du

« Changement climatique 2007: la base de la science physique » connu aussi comme le Rapport de la quatrième évaluation (RE4). Le rapport s'inspire du travail entrepris par environ 2500 spécialistes de plus de 130 nations et fait une évaluation des connaissances scientifiques actuelles des causes humaines et naturelles du changement climatique, des changements de climat observés, de la capacité de la science à attribuer les changements à diverses causes, et des prévisions concernant le changement climatique à l'avenir.

Le rapport dit qu'il est sûr à au moins 90% que l'humanité est responsable du réchauffement de la planète au cours de la dernière demi-siècle, et que les températures vont monter de 1,8 à 4,0 degrés Celsius pendant ce siècle.

Pour des informations complémentaires : <http://www.ipcc.ch/SPM040507.pdf>.

Voir aussi le portail destiné à faciliter l'accès aux

documents du GIEC publiés en français : <http://www.ipcc.ch/languagelink/frenchportals.htm#1>

### **12,4% du total des espèces d'oiseaux encore existantes de 9821 au monde est considéré comme menacé d'extinction**

*Source: Bird Life International, 21 mai 2007* Sur le total des 9821 espèces d'oiseaux encore existantes au monde, 1221 espèces d'oiseaux, représentant 12,4%, sont considérées comme menacées d'extinction. L'actualisation de la List rouge la plus récente des oiseaux du monde montre qu'il y a une augmentation sans précédent du nombre d'espèces d'oiseaux menacées d'extinction. Le rapport a fait savoir que « 812 espèces d'oiseaux supplémentaires sont maintenant considérées comme Presque Menacées, faisant un total de 2033 espèces qui constituent des priorités urgentes pour la conservation. La situation globale de conservation des oiseaux du monde s'est détériorée progressivement depuis 1988, lorsqu'ils ont fait l'objet d'une première évaluation complète. Maintenant, plus d'un cinquième (22%) des oiseaux de la planète court le risque accru d'extinction ».

Pour des informations complémentaires : [www.birdlife.org/datazone/species/index.html](http://www.birdlife.org/datazone/species/index.html)

### **ZSL lance le programme EDGE of Existence**

*Source: ZSL, janvier 2007*

Le Zoological Society of London (ZSL) a lancé le programme EDGE (Distinct au plan de l'évolution et menacé mondialement) pour protéger certains des animaux les plus bizarres et étranges au monde. Il s'agit du premier programme mondial qui portera sur ces espèces-là avec peu de parents proches et qui sont génétiquement très distinctives. Ces animaux sont également extrêmement menacés et ont un besoin pressant d'une action urgente pour les sauver de l'extinction. ZSL prend des initiatives pour protéger dix espèces EDGE cette année, y compris le Dauphin Fluvial de Chine, Echidné à bec courbe (mammifère pondeur d'oeuf), Sélénodonté d'Haïti (créature de musaraigne venimeuse), le chameau Bactrian, l'Hippopotame nain, Loris grêle (un primate timide, nocturne aux yeux gigantesques), l'antilope Hirola (antilope connue comme "antilope aux quatre yeux", car leurs glandes préorbitaires ressemblent à encore deux yeux), Rat à trompe à crête dorée (la taille d'un petit lapin : peut courir à des vitesses jusqu'à 25km/h), la chauve-souris Bumblebee (probablement le plus petit mammifère au monde), la souris aux grandes oreilles (animaux qui ressemblent à la souris avec le plus grand rapport oreille – corps de tout mammifère).

Pour des informations complémentaires : <http://www.edgeofexistence.org/home.asp>

## Nouvelles de la FAO

**Le Groupe de Travail sur la Gestion de la Faune sauvage et des Aires Protégées (GTFAP) de la Commission des Forêts et de la Faune sauvage pour l'Afrique (CFFSA): Un aperçu de ses réalisations et possibilités d'amélioration**

*Source: L. Nhamtumbo, mars 2007*

Le Groupe de travail sur la gestion de la faune sauvage et des aires protégées (GTFAP), un organe subsidiaire de la Commission des forêts et de la faune sauvage pour l'Afrique (CFFSA), a fait l'objet d'une évaluation indépendante.

La CFFSA est l'un des organes statutaires de la FAO, créée dans les années 1950. Selon les Statuts et le Règlement Intérieur approuvés par le Conseil de la FAO en novembre 1988 son mandat est « ... pour conseiller sur la formulation de la politique forestière et pour examiner et coordonner sa mise en œuvre au plan régional, pour échanger l'information et généralement à travers des organismes subsidiaires spéciaux, conseiller sur les pratiques adéquates et action en relation aux problèmes techniques, et faire des recommandations appropriées... »

Le GTFAP a été établi au début des années 1960 en tant qu'organe subsidiaire de la CFFSA. Son premier mandat était de rédiger la Convention africaine sur la conservation de la faune sauvage. Cela s'est élargi plus tard pour inclure l'examen des questions émergentes et pour réagir à la réflexion interne continue, au suivi et à l'évaluation stratégique de son rôle dans la gestion de la faune sauvage en Afrique. En 1978 le Directeur Général adjoint de la FAO et le Directeur du Département des Forêts a souligné trois raisons pour lesquelles le Groupe de travail a joué un rôle important dans le travail de la FAO: (i) La faune sauvage en tant que source d'alimentation exige de l'importance en ce qui concerne l'utilisation durable et la mise en culture basée sur la science pour une production accrue de protéine pour la consommation humaine; (ii) La faune sauvage offre la possibilité d'accroître la rentrée de devises étrangères à travers le tourisme responsable; (iii) Le rôle joué par la faune sauvage en matière de loisir.

En octobre 2006, le Bureau Régional de la FAO pour l'Afrique a autorisé une évaluation du GTFAP. Le but de l'évaluation était d'examiner la documentation relative aux différentes réunions du GTFAP et d'analyser les questions abordées au cours des années passées et les défis rencontrés dans le processus; ainsi que de discuter des problèmes à travers des interviews avec les parties prenantes clés

au sein de la CFFSA et du GTFAP, couvrant équitablement toutes les régions de l'Afrique. Le but de l'évaluation était de répondre à certains aspects critiques y compris (i) la fonctionnalité du Groupe de Travail en ce qui concerne son mandat, sa pertinence, sa structure et ses liens avec l'organe principal, la CFFSA; (ii) la contribution du GTFAP à la CFFSA et à la gestion de la faune sauvage en Afrique et (iii) les enseignements qui pourraient servir de base à la consolidation des réalisations et la formulation des améliorations. L'évaluation s'est achevée en mars 2007 et les résultats et recommandations principaux sont présentés dans le rapport.

Selon le rapport de l'évaluation indépendante, l'Afrique a toujours besoin d'une tribune comme le GTFAP qui réunit les pays membres et d'autres parties prenantes pour aborder conjointement les nombreux défis relatifs à la gestion de la faune sauvage et des aires protégées. Le rapport met en relief principaux domaines d'importance concernant la fonctionnalité du GTFAP: les questions de la représentation des membres; le mandat; la direction telle que représentée par le bureau, à qui appartient et qui mène le groupe de travail et finalement la priorité de la faune sauvage au sein de la FAO.

Le rapport a fait deux recommandations urgentes: la première demande une nouvelle vision sur le rôle et les responsabilités du GTFAP qui doit se concentrer plus sur les enjeux fondamentaux dans le domaine de la faune sauvage pertinents à la région; la deuxième recommandation exige un nouveau mandat exprimant la nouvelle vision du GTFAP.

La CFFSA a tenu sa deuxième réunion intersessionnelle à Rabat, au Maroc en juillet 2007 pendant laquelle elle a approuvé le rapport de l'évaluation indépendante du GTFAP. Il a été convenu aussi de réservé une journée entière au cours de la prochaine session ordinaire de la commission de la CFFSA au début de l'année 2008 pour discuter des questions relatives à la gestion de la faune sauvage et des aires protégées y compris l'examen des recommandations du rapport de l'évaluation. Cette réunion est considérée comme une occasion de mettre au point un plan d'action visant la réforme et la réorganisation du GTFAP et de la CFFSA. On envisage que la réforme mettrait en parallèle les activités du groupe de travail avec les débats et objectifs mondiaux en cours et émergents. Pour des informations complémentaires sur le GTFAP et la CFFSA:

<http://www.fao.org/forestry/site/afwc/fr/>

## **Réunion intersessionnelle de la CFFSA: 16ème session de la CFFSA et 18ème session de la CFPO vont se tenir au Soudan au début 2008.**

*Source: E. Mansur, juillet 2007*

La deuxième réunion intersessionnelle du Bureau de la Commission des forêts et de la faune sauvage pour l'Afrique (CFFSA), et celle du Bureau de la Commission des forêts pour le Proche-Orient (CFPO) se sont tenues à Rabat, Maroc du 3 au 5 juillet 2007. Pour la première fois, deux réunions intersessionnelles des Commissions ont eu lieu ensemble, profitant du fait que les deux Commissions comptent 9 pays de l'Afrique du Nord comme membres communs. Lors de la réunion, le Soudan a formalisé son offre d'abriter les prochaines sessions des deux Commissions. La proposition, chaleureusement accueillie par les deux Bureaux, permettra la tenue de la 16ème session de la CFFSA et la 18ème session de la CFPO en même temps à Khartoum, du 17 au 22 février 2008. Cela promet de devenir un grand événement forestier pour l'Afrique et le Proche Orient.

Conformément au débat actuel de par le monde, le Bureau de la CFFSA a proposé le thème « Forêts et faune sauvage dans un environnement qui change » comme le sujet majeur de débats, soulignant l'importance des relations des forêts et de la faune sauvage avec les autres secteurs, et avec les activités ayant une influence commune.

Les sessions communes seront précédées de deux Séminaires, l'un concernant « les Forêts et le changement climatique », et un autre sur « l'Adaptation institutionnelle: Gouvernance et décentralisation dans les secteurs liés aux forêts et à la faune sauvage en Afrique ». Les conclusions et recommandations des Séminaires précédant les sessions seront portées à l'attention des Commissions pour leur approbation.

Pour des informations complémentaires :  
[www.fao.org/forestry/site/afwc/fr](http://www.fao.org/forestry/site/afwc/fr)  
ou contacter les Secrétaires des Commissions  
([eduardo.mansur@fao.org](mailto:eduardo.mansur@fao.org) pour la CFFSA;  
[dijby.kone@fao.org](mailto:dijby.kone@fao.org) pour la CFPO)

**Le Département des forêts de la FAO met en place un Programme de développement d'entreprises d'arbres et de forêts au niveau des communautés (CBED) avec le financement du gouvernement norvégien.**

*Source: FAO, février 2007*

Une nouvelle approche innovatrice de la FAO aide les pauvres de par le monde à transformer les arbres en argent comptant – sans abattre les arbres. Ce n'est pas seulement les sociétés de bois qui bénéficient des forêts – environ 1,6 milliards de gens à travers le

monde en dépendent pour tout ou une partie de leurs moyens d'existence. Et ils le font souvent d'une façon qui n'implique pas toujours l'abattage des arbres, mais par la récolte des produits forestiers non ligneux renouvelables.

Fruits, noix, herbes et épices, résines, gommes, fibres – tous ces produits forestiers non ligneux (PFLN) procurent aux familles pauvres de par le monde des aliments, de la nutrition et des revenus. En effet, environ 80 pour cent de la population des pays en développement utilisent de tels produits d'une manière ou d'une autre pour subvenir aux besoins de santé et nutritifs.

Les gens pourraient faire encore plus avec ces ressources renouvelables afin de lutter contre la faim et la pauvreté. Il y a probablement des moyens plus efficaces de les récolter et de les transformer en produits qui vendent plus chers dans les marchés locaux, et commercialisés aussi à l'étranger. Voilà pourquoi le Département des forêts de la FAO a mis en place le Programme de développement des entreprises d'arbres et de forêts au niveau des communautés (CBED) avec le financement du gouvernement norvégien. Dans le cadre du programme les communautés pauvres sont aidées à créer, soutenir et développer des petites entreprises en leur donnant des incitations pour mieux gérer et protéger les bases de ressources, leur permettant d'exploiter la richesse des ressources forestières d'à côté sans leur nuire ou les épuiser.

Dans les projets CBED, la FAO fait équipe avec les agents de vulgarisation de l'état et les organisations non gouvernementales pour travailler avec les communautés forestières et apprendre comment elles se servent des produits forestiers disponibles. En utilisant un processus d'apprentissage participatif, des enquêtes détaillées sur les ressources forestières locales sont faites, des études des marchés locaux et régionaux sont menées et des nouveaux produits, des nouvelles opportunités de fabrication et de commercialisation sont identifiées. En même temps, les communautés établissent des plans de gestion pour l'utilisation durable des ressources naturelles ciblées et mettent au point des plans d'affaires pour les entreprises pilotes, allant de la récolte, la production et le traitement à la commercialisation.

Pour des informations complémentaires :  
<http://www.fao.org/newsroom/fr/field/2007/1000487/index.html>

## **La FAO et le PNUE vont mener le Programme stratégique complet du FEM sur la gestion durable des forêts**

*Source: FAO, juillet 2007*

Le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), le dispositif de financement qui soutient la mise en œuvre des Accords multilatéraux sur l'environnement (AME), a initié un programme complet sur la gestion durable des forêts. La FAO et le PNUE ont été identifiés comme les agences principales de l'initiative, qui est axée sur deux objectifs stratégiques:

1. *Conservation de la biodiversité forestière d'importance mondiale*, visant à contribuer à la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité forestière dans les systèmes d'aires protégées;
2. *Gestion et utilisation durable des ressources forestières*, destinée à la gestion durable des forêts de production.

Dans le cadre des Aires protégées, le nouveau programme stratégique sera axé sur les projets qui démontreront des complémentarités nettes et des avantages environnementaux à travers le monde concernant:

- Le financement durable des systèmes d'aires protégées;
- Le renforcement des réseaux terrestres d'aires protégées;
- La conservation des forêts afin de protéger les stocks de carbones et d'éviter l'émission de CO<sub>2</sub>.

Quant aux Forêts de production, le projet va porter sur les complémentarités environnementales mondiales en ce qui concerne:

- Le renforcement du cadre politique et réglementaire en vue de rationaliser la biodiversité forestière;
- La prévention, le contrôle et la gestion des espèces étrangères envahissantes dans les écosystèmes forestiers;
- La promotion des marchés pour les biens et services fournis par la biodiversité forestière;
- La gestion durable des forêts (GDF) dans les paysages de production;
- La promotion de la production de l'énergie durable à partir de la biomasse.

Les financements des projets dans le cadre de ce nouveau programme stratégique proviennent des domaines thématiques du FEM qui sont la Biodiversité, la Dégradation des terres et le Changement climatique.

Pour des informations complémentaires et pour le développement des idées du projet, veuillez contacter le Point focal de la FAO et du FEM au Département des forêts ([wulf.killmann@fao.org](mailto:wulf.killmann@fao.org)), les Responsables des forêts de votre bureau sous-régional de la FAO, ou le Directeur régional des forêts de votre région ([eduardo.mansur@fao.org](mailto:eduardo.mansur@fao.org) pour l'Afrique, [djiby.kone@fao.org](mailto:djiby.kone@fao.org) pour le Proche-Orient, [patrick.durst@fao.org](mailto:patrick.durst@fao.org) pour l'Asie, et [carlos.carneiro@fao.org](mailto:carlos.carneiro@fao.org) pour l'Amérique latine et les Caraïbes).

## **Nouvelles sur le Thème**

### **CITES COP 14**

*Source: CITES, Nature, BBC, juin 2007*

Du 3-15 juin 2007, la 14ème Conférence des Parties (COP) à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) s'est tenue à La Haye, aux Pays-Bas. La COP est gérée par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) et se réunit tous les trois ans pour discuter du commerce international des espèces.

La CITES a discuté et a décidé des questions suivantes:

- Le commerce international de l'ivoire a été interdit en 1989. Seule une vente unique d'un total de 50 tonnes d'ivoire stockées avait été autorisée en provenance du Botswana, de la Namibie et du Zimbabwe à destination du Japon, approuvée en 1997, et s'élargissant à 5 millions \$ EU. Alors que plus d'une douzaine de pays africains, menés par le Mali et le Kenya avaient demandé un moratoire de 20 ans sur le commerce de l'ivoire, le Botswana (20 tonnes), la Namibie (10 tonnes), l'Afrique du Sud (30 tonnes) et le Zimbabwe seront autorisés à effectuer une vente supplémentaire à partir des stocks. Les exportations ont été acceptées en principe en 2002, mais qui dépendent de la création d'une base de données à jour et détaillée sur les niveaux du braconnage et des populations. Les populations de l'éléphant de l'Afrique australe sont inscrites à l'Annexe II, alors que toutes les autres populations sont inscrites à l'Annexe I. Aucunes ventes supplémentaires des quatre pays ne seront considérées par la CITES pendant une période de neuf ans;
- La demande de l'Ouganda de lui permettre une exportation limitée des peaux de léopard (*Panthera pardus*) a été approuvée;
- La réunion a demandé une réglementation transfrontalière plus stricte entre les pays le long des routes de contrebande de cornes du rhinocéros et des contrôles plus sévères, ainsi

qu'une meilleure gestion de stocks de cornes en réponse aux préoccupations suscitées par le déclin continu des populations des rhinocéros;

- Le commerce du *Corallium*, des coraux rouges et roses, sera limité;
- Le bois-brésil (*Caesalpina echinata*) destiné à la fabrication d'archets de violon, sera protégé contre une surexploitation.
- Le commerce de trois espèces de loris (*Nycticebus bengalensis*, *N. pygmaeus* et *N. coucang*) en Asie du Sud et du Sud-Est, commercialisées comme des petits primates 'domestiqués', sera interdit;
- Tout commerce des poissons-scie (membres de la famille *Pristidae*), qui a lieu dans le monde entier, sera interdit;
- Des propositions visant à réglementer le commerce de l'Aiguillat (*Squalus acanthias*) ont été rejetées;
- La CITES a publié une déclaration sur les programmes d'élevage de tigres, en disant qu'ils devraient être utilisés seulement aux fins de la conservation, en réponse à l'intention de la Chine de réexaminer une interdiction de 14 ans sur le commerce des tigres.

Pour des informations complémentaires:

<http://www.cites.org/fra/news/meetings/cop14.shtml>

[www.iisd.ca/cites/cop14](http://www.iisd.ca/cites/cop14) <http://www.ens-newswire.com/ens/jun2007/2007-06-15-01.asp>

Pour plus d'informations sur le commerce d'ivoire, veuillez consulter:

[http://www.cites.org/fra/news/press/2007/070614\\_ivory.shtml](http://www.cites.org/fra/news/press/2007/070614_ivory.shtml)

## Une nouvelle initiative multidisciplinaire internationale pour promouvoir la bio agricole

Source: FAO, mars 2007

Une nouvelle initiative internationale dans le domaine de l'alimentation et la nutrition sous l'égide de la Convention sur la diversité biologique a pris racine. La FAO, en collaboration avec Bioversity International (autrefois IPGRI), mène cette nouvelle initiative multidisciplinaire internationale qui reconnaît le rôle essentiel de la biodiversité et favorise son utilisation durable pour la sécurité alimentaire et la nutrition, comme contribution à la réalisation des Objectifs de développement du millénaire. Un aspect novateur de l'initiative est qu'il encourage l'utilisation de la biodiversité locale-aliments traditionnels des communautés indigènes et locales, au sein des écosystèmes bien gérés, avec leurs nombreuses sources d'aliments riches en substances nutritives - en tant que source facilement accessible, localement habilitant et durable de nutrition de qualité à travers la diversité alimentaire. Le but général de cette action conjuguée est de promouvoir l'utilisation durable de la biodiversité dans les programmes qui contribuent à la sécurité alimentaire et la nutrition humaine, et donc d'accroître la conscience de l'importance de ce lien pour le développement durable.

Au début de l'année 2008, la FAO et Bioversity International ont l'intention d'organiser le premier Programme d'études de troisième cycle ouest africain sur la composition alimentaire et la biodiversité à Accra, au Ghana.

Pour des informations complémentaires : <http://www.bioversityinternational.org> et [http://www.fao.org/infoods/biodiversity/index\\_en.shtml](http://www.fao.org/infoods/biodiversity/index_en.shtml)

## Biodiversité et Changements Climatique

Neil Pratt<sup>1</sup>

Il y a peu de choses plus emblématiques des effets des changements climatiques à voir que les neiges disparaisantes du Mont Kilimandjaro. Les images prises il y a juste quelques décennies, montrant une abondante couronne blanche sur le sommet majestueux, présentent un contraste frappant avec le minuscule bout de glacier qui reste aujourd'hui. Il est prévu que dans 20 ans, le glacier peut disparaître complètement.

Au-delà de ce symbole très visible des changements que les êtres humains ont apporté aux systèmes naturels de la planète, la montagne tient un message plus subtil pour le continent africain et au-delà. Elle démontre le lien indispensable entre les changements climatiques et le besoin urgent de conserver la variété de vie décroissante sur la Terre.

Le Mont Kilimandjaro a perdu plus que ses glaciers. Au cours des 30 dernières années, on estime qu'environ 10 pourcent des largement diverses forêts obscures sur ses versants ont été perdues aux incendies, dues en partie aux conditions plus chaudes et sèches qui ont provoqué la disparition de la neige et la glace. Les forêts de montagne ont également été réduites par l'abattage illégal des arbres et l'aménagement en vue d'établir des plantations des cultures et des espèces d'arbres étrangères qui poussent vite.

On pourrait dire que l'impact de cette déforestation sur la vie des gens dans la région est beaucoup plus grand que la disparition de la glace sur le Mont Kilimandjaro. Bien que le glacier ait fourni de l'eau aux rivières qui coulent de la montagne, une quantité beaucoup plus grande a été retenue par les arbres à partir des nuages qui tourbillonnent autour, et filtrent à travers la végétation luxuriante pour terminer dans les cours d'eau. D'après un rapport récent de l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), l'eau fraîche perdue par la Tanzanie et le Kenya en raison de la destruction des forêts nuageuses depuis 1976 est équivalente aux besoins annuels en eau potable d'environ trois millions de personnes.

La protection du reste des forêts de Kilimandjaro a donc beaucoup de valeur pratique pour les communautés de la région, aidant à assurer un approvisionnement régulier en eau sur une vaste partie à un moment où la sécheresse risque de devenir un problème de plus en plus sérieux. Cela s'ajoute à la valeur scientifique de conserver des espèces végétales et animales uniques dans le "point chaud" de la diversité de « Eastern Afro-Montane » – des zones de diversité exceptionnelle hautement menacées.

L'enseignement plus général que l'on peut tirer de cet exemple c'est que la protection de la biodiversité peut souvent aider directement les gens à s'adapter aux changements climatiques – une action dont l'urgence devient beaucoup plus évidente dans tout le continent africain. Quelles que soient les mesures prises à travers le monde pour réduire les émissions liées au réchauffement de la planète, elles seront malheureusement trop tardes pour sauver les neiges du Mont Kilimandjaro. L'investissement dans la diversité biologique de la montagne, d'autre part, pourrait rendre son écosystème beaucoup plus résistant à d'autres effets de changements climatiques au cours des prochaines décennies.

En reconnaissance du lien entre ces deux grands défis auxquels la planète est confrontée, la Convention sur la diversité biologique a choisi la biodiversité et les changements climatiques comme le thème de la Journée internationale de la diversité biologique de cette année, qui a eu lieu le 22 mai.

Nous ne voulons vraiment pas donner encore des nouvelles plus sombres à un public fatigué d'être parlé de nouvelles façons de destruction actuelle de la planète. Plutôt, nous croyons que nous pouvons porter un message de l'espérance: que si la priorité est accordée au renforcement des écosystèmes d'Afrique, les perspectives du développement humain sur le continent pourront être beaucoup meilleures.

<sup>1</sup> Secretariat of the Convention on Biological Diversity, United Nations Environmental Programme, 413 Rue Saint-Jacques, Suite 800, Montreal, Quebec, Canada H2Y 1N9. Tel: +1 514 288 2220. Neil.Pratt@biodiv.org

Les liens entre la biodiversité, les changements climatiques et la réduction de la pauvreté ont été clarifiés dans l'Evaluation de l'écosystème du millénaire (MA), publiée en 2005. L'une des conclusions primordiales était que les pauvres des zones rurales sont les plus directement dépendants de la vaste gamme de services fournis par des écosystèmes qui fonctionnent bien, de la fourniture des poisons, des produits agricoles et de l'eau fraîche à la protection contre les catastrophes naturelles et le contrôle des insectes nuisibles et des maladies. On a constaté que les deux tiers de ces services étaient en déclin dans le monde entier.

Un autre point important découlant de l'évaluation était que ces services sont soutenus par la diversité des organismes vivants – la biodiversité – du plus petit insecte au plus grand mammifère, et que les avantages que nous tirons des écosystèmes peuvent être compromis quand certaines parties de ce tissu de la vie sont retirées.

Il est apparu dans l'Evaluation que les changements climatiques sont un facteur qui deviendrait de plus en plus important pour provoquer la perte de la biodiversité dans les décennies à venir. Les espèces animales et végétales se sont adaptées aux changements climatiques passés à travers l'évolution et la migration, mais il existe actuellement moins d'options en raison de la vitesse des changements et la conversion des habitats potentiels à d'autres usages tels que les villes et les terres arables. Même si l'on arrêtait aujourd'hui toute action de brûler des combustibles fossiles, les températures mondiales pourraient monter pendant encore plusieurs décennies, puisque les concentrations actuelles des gaz à effet de serre sont dues aux activités industrielles passées et présentes. Pourtant cela ne veut pas dire que nous devons être fatalistes en ce qui concerne les effets des changements climatiques sur la biodiversité et de ses avantages.

L'investissement dans la résistance et ténacité des écosystèmes peut consister à réduire n'importe laquelle ou toutes les diverses pressions humaines connues qui puissent les menacer. La perte de l'habitat, la surexploitation des espèces sauvages à travers la chasse et la pêche, la pollution et l'introduction des espèces exotiques envahissantes sont toutes identifiées dans l'Evaluation comme des facteurs importants directement responsables de la perte de la biodiversité. Si assez d'importance est accordée à l'étude de ces questions, on peut au moins éviter quelques-uns des effets négatifs des changements climatiques.

Dans plusieurs parties de l'Afrique, des efforts sont en cours pour utiliser la protection de la biodiversité comme un moyen d'améliorer l'adaptation aux changements climatiques. Un exemple c'est le Programme relatif aux sources de revenus durables dans les terres arides/sèches de Soudan, où des millions de gens sont totalement dépendants de l'agriculture alimentée par la pluie, et donc très vulnérables aux périodes accrues de sécheresse prévues d'être une des incidences des changements climatiques. Le processus de désertification, dans lequel les sols se dégradent à tel point qu'il est impossible de cultiver ou de faire pâture le bétail, est dû à une combinaison des conditions plus sèches et une mauvaise utilisation de la terre; donc ce projet examine les moyens par lesquels une meilleure gestion peut améliorer la productivité des sols et prévenir la migration des gens qui a exacerbé les conflits sociaux y compris la tragédie se déroulant à Darfur.

Dans la province de Bara de l'Etat nord de Kordofan, par exemple, un projet pilote a aidé les villageois à mener des activités telles que la replantation des dunes de sable avec des espèces indigènes qui peuvent aider à les stabiliser, la collecte et le stockage de l'eau de pluie à utiliser pendant les saisons sèches, et la construction de coupe-vent pour prévenir l'érosion des sols. L'évaluation à l'avance de ce projet – et un autre exemple similaire à Darfur lui-même – suggère qu'il réalise de bons résultats en ce qui concerne les moyens d'existence pour les populations locales. Il montre comment des mesures simples peuvent accroître la résistance d'un écosystème extrêmement fragile, et donc aider à protéger des gens contre les pires effets des changements climatiques.

Dans un autre programme mené par le Centre international de recherche forestière (CIFOR), des efforts sont déployés pour exploiter des orientations des politiques en vue de réduire les effets des changements climatiques sur les forêts de trois pays ouest africains, à savoir, le Mali, le Burkina Faso et le Ghana. Partie du projet Adaptation du Climat de Forêt Tropicale financé par l'Union européenne ; il est à une phase initiale. Cependant, elle examine des moyens d'améliorer les sources de revenu des gens à partir des activités non destructives telles que la vente des fruits du baobab et du beurre produit à partir des noix de karité, et de minimiser la contrainte que subissent ces écosystèmes par l'abattage non durable des arbres et le surpâturage de bétail. Encore une fois, on insiste sur la protection de la biodiversité pour aider à soutenir les écosystèmes contre les changements climatiques, et de ce fait améliorer les perspectives de développement pour les gens vivant dans la région.

Un autre écosystème africain avec une vulnérabilité exceptionnelle aux changements climatiques est la zone connue sous le nom de Cape Floral Kingdom sur l'extrême sud-ouest de l'Afrique du Sud. Sa combinaison unique du climat de style Méditerranéen, du type de sol et de la vulnérabilité au feu a produit une variété extraordinaire de plantes – plus de 7000 espèces, dont 80% sont endémiques, en d'autres termes, elles n'existent nulle part ailleurs au monde. On craint que les changements de l'humidité du sol et les types de pluviosité pendant l'hiver puissent provoquer l'extinction de plusieurs de ces espèces. Parmi les stratégies en train d'être considérées figurent l'élargissement des aires de protection, et la création de "couloirs migratoires", afin de donner aux espèces plus d'occasions de changer leurs domaines avec le temps à mesure que les conditions locales changent. Partout en Afrique subsaharienne, les changements climatiques vont probablement intensifier la pression sur les ressources d'eau au moment où les autorités ont du mal à satisfaire les besoins des ménages, de l'agriculture, de l'industrie et de la faune et la flore aquatique en concurrence. Ici, encore, la protection de la biodiversité peut jouer un rôle important. Un projet visant à restaurer les zones humides dégradées dans plusieurs basins fluviaux traversant le Parc national de Kruger en Afrique du Sud tente d'annuler une partie des dommages causée par l'érosion et la réduction des écoulements dus à la sur sédimentation – en même temps, il aide à améliorer les sources locales de revenu en protégeant les jardins potagers dans les bas des vallées, et en préservant les espèces végétales utilisées dans la médecine traditionnelle.

Dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique, presque tous les gouvernements sont convenus sur l'objectif de relever le défi de ralentir la perte de la biodiversité avant 2010. Le moment est venu de reconnaître que la réalisation de cet objectif représente un pas essentiel en vue de permettre aux futures générations de l'Afrique de mieux prospérer dans le climat moins stable qu'ils vont malheureusement hériter.



# Conservation et Développement : l'influence d'accessibilité, gestion participative et immigration autour du Parc National de la Bénoué au Cameroun

Dominique Endamana<sup>1</sup>, Jeffrey Sayer<sup>2</sup>, Gilles Etoga<sup>3</sup> and Lambert Bene Bone<sup>4</sup>

## Résumé

Cet article évalue l'état de la conservation et du développement du paysage du Parc National de la Bénoué et sa périphérie au Nord Cameroun. Trente indicateurs regroupés au sein de cinq groupes d'acquis «**capital asset**» ont fait l'objet d'un jugement participatif, entre le 02 et 13 mai 2006, par 13 communautés locales vivant dans les zones d'intérêt cynégétique autour dudit parc. Le mode d'évaluation basé sur les échelles de valeur allant de 1 (situation pire) à 5 (situation optimale) a été utilisé. Les données collectées ont été présentées sur une figure en toile d'araignée pour montrer les points faibles et les points forts de chaque catégorie de capital : naturel, social, humain, physique et financier, reposant sur l'idée que les différentes catégories de capital sont échangeables. Les résultats globaux du paysage montrent que le capital naturel est perçu par les acteurs locaux comme étant plus faible par rapport aux autres catégories de capital. La route nationale qui traverse le réseau d'aires protégées et qui relie les deux grandes villes de Garoua et de Ngaoundere, l'immigration, le mode d'implication des populations à la gestion des ressources naturelles sont les principaux facteurs qui affectent la situation du paysage. Une réflexion est nécessaire sur la meilleure façon de concilier les intérêts de conservation avec ceux du développement à travers le développement des scénarii pour stimuler la communication entre les acteurs dans le paysage et les décideurs nationaux et internationaux. L'internalisation de la conservation de la biodiversité au sein des communautés et communes décentralisées bénéficiant d'une partie des taxes d'affermage reste à promouvoir. Il en est de même pour le développement des synergies entre le ministère en charge de la faune et des aires protégées et les autres administrations qui influencent la gestion des ressources naturelles.

**Mots clés:** Biodiversité, conservation, développement, paysage, acquis capitaux, Parc National de la Bénoué

## 1. Introduction

Dans *Sauver la Planète*, publié en 1991, l'Union Mondiale pour la nature (UICN), le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) et le Fonds Mondial pour la Nature (WWF) ont présenté une «stratégie pour l'avenir de la vie» dont les principaux éléments étaient d'une part le lien entre la conservation et le développement (C&D) et d'autre part la reconnaissance de l'importance de «donner aux communautés les moyens de gérer leur propre environnement». C'est pourquoi les interventions des projets sur le terrain aspirent à améliorer aussi bien les conditions de vie des populations que l'état de l'environnement. Ainsi l'approche conservation et développement intégré s'insère progressivement dans le plan d'activité des organismes chargés de conserver la biodiversité. Cette initiative s'opère sur les espaces à large échelle (territoire ou paysage: écosystème ; écorégion...) (Sayer et Campbell 2004). Sayer *et al.* (2006) définissent le paysage ou territoire comme «une conception géographique qui comprend non seulement les composantes biophysiques d'une zone mais également ses composantes sociales, politiques, institutionnelles et esthétiques».

Au Cameroun, plusieurs initiatives visant le duel objectif C&D ont été élaborées et exécutées par le gouvernement avec les partenaires privés (ONGs, Coopération bilatérale et multilatérale). Le plus récent est le Programme de Conservation et de Gestion de la Biodiversité (PCGB), initié en 1994 et mis en œuvre de 1995 à 2003. Il avait pour but de garantir la pérennité de l'intégrité écologique et s'assurer que la gestion des ressources faunique et floristique contribue à la lutte contre la pauvreté. Dans l'écosystème des savanes du nord, de nombreuses approches ont été tentées allant de la protection de la faune à la mise en place des initiatives d'éco développement pour améliorer le revenu des populations. Les collectivités locales décentralisées ou communes et les

<sup>1</sup>Socio-économiste, WWF Projet Savanes Soudanienne du Nord Cameroun, BP 126 Garoua Tel : 00237 954 15 69, [dendamana@wwfcarpo.org](mailto:dendamana@wwfcarpo.org) ou [dendamana@yahoo.fr](mailto:dendamana@yahoo.fr)

<sup>2</sup>Science Advisor, UICN, 1196, Gland, Switzerland, Tel: (0041) (0)22 9990120, [jeff.sayer@iucn.org](mailto:jeff.sayer@iucn.org)

<sup>3</sup>Biologiste, WWF CCPD Yaoundé Cameroun, BP Yaoundé Tel : 00237 5294837 [Getoga@wwfcarpo.org](mailto:Getoga@wwfcarpo.org)

<sup>4</sup>Biologiste, WWF Projet Savanes Soudanienne du Nord Cameroun, BP 126 Garoua, Tel : 00237 7481642, [Lbone@wwfcarpo.org](mailto:Lbone@wwfcarpo.org)

communautés organisées en entités juridiques bénéficient respectivement de 40% et 10% de la taxe d'affermage pour la réalisation des œuvres sociales.

Le problème est que malgré toutes ces initiatives, les résultats restent mitigés quant à l'équilibre conservation – développement à cause d'un manque de cadre logique qui permet de définir où se situe l'équilibre idéal entre conservation et développement. Où se trouve donc cet équilibre entre les deux paradigmes ? Qui a le droit de prendre cette décision ? Sayer *et al.* (2006) constatent que les organisations de conservation ont très souvent fait des hypothèses non justifiées à propos de ce qui est bon pour les populations locales riveraines aux aires protégées. Des processus objectifs et équitables s'avèrent nécessaires et ceux-ci doivent s'accompagner des méthodes de suivi des indicateurs de performance à l'échelle des paysages.

L'alliance WWF / Banque Mondiale a développé un outil de suivi de l'efficacité de gestion des aires protégées appelé « Méthode d'Evaluation Rapide et de Classement des Priorités de gestion des Aires Protégées » (RAPPAM) (WWF et Banque Mondiale, 2003). Cependant, cet instrument se limite seulement au suivi de l'efficacité de gestion des aires protégées sans montrer les impacts de gestion sur le changement du bien être des populations riveraines des aires protégées. C'est ainsi qu'en 2004 à Kribi au Cameroun, et en 2005 à Bayanga en RCA, le WWF et le CIFOR ont pris un engagement de former une équipe d'experts pour évaluer les indicateurs de performance des projets/programmes intégrés C&D. L'approche adoptée se base sur la conception des acquis (Carney *et al.*, 1999, Sayer et Campbell, 2004). L'hypothèse est que les acteurs locaux peuvent se mettre d'accord sur une série d'indicateurs des acquis capitaux pour fournir une base d'évaluation de performance du paysage.

Cette approche a été mise en application dans le cadre de la quatrième phase du programme bilatéral entre le WWF Pays Bas et le WWF Programme pour le Cameroun pour examiner le lien entre la conservation de la biodiversité et l'amélioration du bien-être des populations riveraines des aires protégées.

La présente étude montre comment évaluer ces indicateurs du changement du paysage du Parc National de la Bénoué et sa périphérie. Cet outil simple nous a permis de suivre les impacts des interventions qui visent à promouvoir la C&D à l'échelle dudit paysage. En outre, l'outil va servir à améliorer la communication verticale (entre la population locale, le personnel technique sur le terrain chargé de la gestion du paysage, les bailleurs et les décideurs régionaux) et la communication horizontale (la comparaison des résultats des différents secteurs du paysage) (Sandker 2006).

## 2. Zone d'étude

La zone d'étude couvre l'ensemble des huit Zones d'Intérêt Cynégétique (ZIC) qui entourent le Parc National de la Bénoué (figure 1). Cet ensemble constitue l'Unité Technique Opérationnelle (UTO). Le Parc National de la Bénoué (PNB) est situé entre 7°55' et 8°40' de latitude Nord et entre 13°33' et 14°02' de longitude Est. Administrativement, il est localisé dans le département du Mayo Rey. Le parc et les ZICs couvrent une superficie totale de 800 000 ha dont 77,5% destinés à la chasse sportive et aux activités humaines. Les limites des ZICs sont définies par l'Arrêté ministériel N°0580/A/MINEF/DFAP/SDF/SRC du 27 août 1998. Comparativement au parc qui a une vocation de conservation, les ZICs ont une vocation d'exploitation durable de la faune. Ces ZICs diffèrent les unes des autres selon le mode de gestion. Certaines sont amodiées aux guides (ZIC 2, 3, 5, 7, 9 et 15) qui organisent les safaris, et d'autres (ZIC 1 et 4) sont soumises à la cogestion communautaire et administrative. Une route bitumée cotoie le parc et relie la province du Nord à l'Adamaoua, traversant les ZICs No 1, 4, 5, 7, 9 et 15. Les autres No 2, 3 et 9 sont traversées par une route secondaire non bitumée moins dense en trafic. Dans chaque ZIC les communautés locales sont organisées en entité juridique ayant pour mission de promouvoir la gestion durable des ressources naturelles et une gestion saine des bénéfices financiers qui en découlent. Chaque entité juridique est dirigée par un bureau exécutif appelé comité de gestion de la ZIC (COZIC) où chaque village est représenté par au moins une personne. La zone d'étude compte plus de cent mille habitants dont plus de 60% sont des populations migrantes en provenance de l'extrême Nord et des pays voisins comme le Tchad et la RCA pour la recherche des terres fertiles.

### 3. Méthode et outils de collecte des données

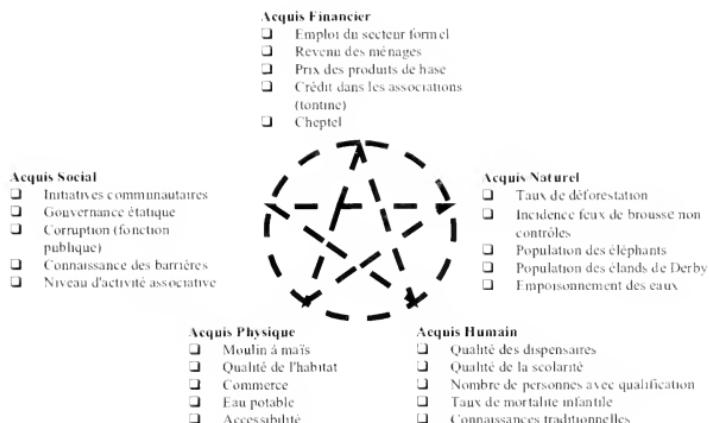
La méthodologie repose sur un processus de sélection participative des indicateurs, de leur validation et de la collecte des données par un groupe représentatif des acteurs locaux.

#### 3.1 Choix et validation des indicateurs

Le choix des indicateurs a été un exercice complexe qui fait appel à la participation de plusieurs acteurs sur le terrain. Une approche participative de sélection et d'évaluation des indicateurs de suivi de performance C&D à l'échelle du paysage avait été élaborée. Sayer et Campbell (2004) recommandent un maximum de 30 indicateurs regroupés au sein de 5 types d'acquis : naturel, social, humain, physique et enfin financier représentés dans la figure 2. L'approche repose sur le principe d'interchangeabilité des différentes catégories d'acquis. Une perte d'acquis naturel peut être justifiée s'il en résulte une amélioration d'une autre catégorie d'acquis. Les indicateurs de suivi devaient être modifiés selon les spécificités des zones. Dans le site soudano-sahélien du Nord Cameroun, l'étude de base sur la gestion des ressources naturelles autour du PNB a conduit à l'élaboration du plan d'action quinquennal des communautés des ZIC 1 et 4. La liste des indicateurs de suivi du paysage a été formulée, discutée puis validée lors de la réunion du comité scientifique du PNB de mai 2006.

#### 3.2 Collecte des données

Les données ont été collectées pendant 2 semaines, entre le 02 et 13 mai 2006, dans huit ZIC's qui entourent le PNB à travers des enquêtes de groupes sociologiques représentatifs. L'objectif était d'évaluer l'état du paysage entier mais également en différenciant en sous zones ledit paysage suivant les conditions de gestion des ressources naturelles et d'accessibilité. Les groupes de sélection et d'évaluation des indicateurs étaient constitués des membres de bureaux exécutifs d'entités juridiques des zones respectives assistés par des chefs de villages, des femmes et des jeunes. Le tableau 1 montre les indicateurs utilisés, regroupés dans 5 types d'acquis. Ils sont notés de 1 à 5. La valeur 1 représente le pire des cas et 5 est la situation optimale, c'est-à-dire l'état souhaité. De nombreuses études ont utilisé cette approche pour évaluer le paysage et les impacts du changement (Campbell *et al.* 2001 ; Sayer and Campbell 2001, Buck *et al.* 2006).



**Figure 1:** Indicateurs de suivi Conservation de la biodiversité – Bien-être des populations à l'échelle paysage du PNB et sa périphérie

Source: Adapté à partir de Sayer *et al* (2006)

Une note a été affectée à chaque indicateur par les populations de façon concertée. Ces jugements ont été appuyés par des exemples précis et chiffrés. Les données collectées ont été saisies dans une feuille Excel. Pour chacun des acquis, une note moyenne a été calculée et placée sur un axe. Ceci a permis de montrer sur une figure en toile d'araignée l'appréciation des acteurs des points faibles et des points forts du paysage. Les données quantitatives collectées par le WWF sur les œuvres sociales ont permis de calculer les ratios de certains paramètres socioéconomiques.

*Tableau 1 : Indicateurs de situation Conservation – Développement du paysage de l' Unité Technique Opérationnelle (UTO) Bénoué*

Enchelle d'appréciation des indicateurs					
	5	4	3	2	1
<b>Acquis naturel</b>					
Taux de déforestation (coupe du bois)	Zéro	0% - 1%	1% - 2%	2% +	Deforestation majeure
Incidence feux de brousse non contrôlés	Zéro	Quelques-uns-isolées	Plusieurs	Incendies	Grands incendies
Population elephants	Forte croissance	Legere croissance	Stable	Legere perte	Grosse perte
Population Eland de Derby	Forte croissance	Legere croissance	Stable	Legere perte	Grosse perte
Empoisonnement des eaux	Zero cours d'eau empoisonné	Tres peu de cours empoisonnes	Moitié cours d'eau empoisonnes	>50% cours d'eau empoisonnes	Tous les cours d'eau empoisonnes
<b>Acquis social</b>					
Initiatives communautaires CBNRM	Systemes efficaces en place a grande echelle	CBNRM fonctionnel	Debut de systemes en place	Premieres tentatives	Zero
Gouvernance etatique (effectif d'ONG en activite)	Tres nombreux	Nombreux	Moyen	Peu nombreux	Inexistant
Gouvernance traditionnelle (resolution des litiges)	Tres equitable	Relativement equitable	Equitable	Inequitable	Tres inequitable
Corruption (fonction publique)	Inexistante	Peu courante	Courante	Tres courante	Totallement corrompu
Niveau d'activite associative	Tres eleve	Eleve	Moyen	Faible	Inexistant
<b>Acquis humain</b>					
Qualite dispensaires (Couverture vaccinale)	Tres bonne	Bonne	Moyenne	Faible	Tres faible
Qualite scolarite (alphabétisation)	Tres bonne	Bonne	Moyenne	Faible	Tres faible
Nombre de personnes avec qualification	Tres nombreuse	Nombreux	Moyen	Peu nombreux	Zero
Taux de mortalite infantile	Forte diminution	Diminution	Stable	Augmentation	Forte augmentation
Connaissances traditionnelles	Tres influentes	Influentes	moyennement influentes	Peu Influentes	Inexistantes
<b>Acquis physique</b>					
Moulins a mais	Tres nombreux	Nombreux	Moyen	Peu nombreux	Inexistant
Qualite d'habitation	Tres bonne	Bonne	Moyenne	Peu bonne	Pas bonne
Commerce	Tres diversifie	Diversifie	Moyennement diversifie	Peu diversifie	Absente
Eau potable	Tres disponible	Assez disponible	Disponible	Peu disponible	Absente
Accessibilite	Tres accessible	Accessible	Moyennement accessible	Difficilement accessible	Inaccessible
<b>Acquis financier</b>					
Emploi secteur formel	Tres nombreux	nombreux	Assez nombreux	Peu nombreux	Inexistant
Revenue des menages	Tres forte augmentation	Augmentation	Stable	Reduction	Forte reduction
Prix des produits de bases	Bien moins cher	Moins cher	Stable	Legerement cher	Trop cher
Tontines	Tres actives	Actives	Moyennement actives	Peu actives	Inexistantes
Cheptel	Tres nombreux	Nombreux	moyen	Peu	Inexistant

MS Excel a été utilisé pour le traitement des données. Les moyennes simples ont été calculées à l'aide de ce logiciel. Compte tenu de notre échantillon petit (n=8 ZIC's), un test statistique de comparaison des moyennes des paramètres entre les sous secteurs n'a pas été fait.

L'approche présente une limite. Certains indicateurs sont qualitatifs puisque mesurés par la simple perception de la population. Il sera donc difficile de suivre l'évolution de ce type d'indicateurs dans le contexte de la zone où l'immigration est poussée.

## 4. Résultats

### 4.1 Quelques ratios du développement humain

Les paramètres socioéconomiques présentés dans le tableau 2 concernent les secteurs perçus comme étant prioritaires et vitaux par les populations elles-mêmes. Il s'agit de la santé, l'éducation, l'accès à l'eau potable, le commerce. Il y a un fort consensus des acteurs locaux que ces acquis capitaux sont primordiaux dans l'appréciation du bien être social.

*Tableau 2: Ratios de quelques indicateurs de développement des villages autour du PNB en 2006*

Secteurs	Ratios
<b>Santé</b>	
Habitant par Centre de Santé	11176
Habitant par Médecin	100587
Habitant par infirmier	6707
Habitant par aide soignante	7185
<b>Education</b>	
Élève par école	286
Élève par classe	60
Élève par maître	72
<b>Accès à l'eau</b>	
Habitant par puits aménagé	1037
Habitant par forage	2140
<b>Commerce</b>	
Habitant par boutique et ou tablette	585

La lecture du tableau montre une présence faible des infrastructures sanitaires et le personnel. Il y a un médecin pour plus de cent mille habitants. Au niveau de l'éducation, les ratios sont meilleurs comparés à ceux du Département du Mayo Rey en général, qui sont de 110 élèves par classe et 110 élèves par maître. L'accès à l'eau est assez difficile, un puits aménagé pour mille habitants tandis qu'un forage dessert plus deux mille habitants. Au niveau du commerce, le nombre de magasins ou boutiques est assez important. Il y a au moins une boutique et/ou une tablette dans chaque village.

### 4.2 Evaluation des acquis Conservation – Développement

L'évaluation des acquis liant le double objectif conservation – développement permet de cerner l'influence de certains vecteurs de changement du paysage comme l'accessibilité, le mode d'implication des populations dans la conservation et la gestion des ressources naturelles, et l'immigration

#### 4.2.1 Influence de l'accessibilité

La figure 2 montre la perception des acteurs de la situation de deux des secteurs du paysage superposés. Le premier secteur d'accès facile parce que traversé par une route bitumée comprend les ZIC No 1, 4, 5, 7 et 15 ; et l'autre secteur d'accès plus difficile, traversé par une route non bitumée comprend les ZIC No 2, 3 et 9. La lecture du graphique montre qu'il y a une différence entre chaque groupe d'acquis sauf au niveau des acquis sociaux évalués à 3/5. Le secteur situé le long de la route nationale (bitumée) présente de meilleurs acquis humain, physique et financier que celui du secteur situé le long de route secondaires (non bitumée). Cet écart est plus important au niveau des acquis physiques, suivis des acquis financiers. Concernant les acquis naturels, l'état de l'environnement est meilleur dans les villages accessibles par la route secondaire.

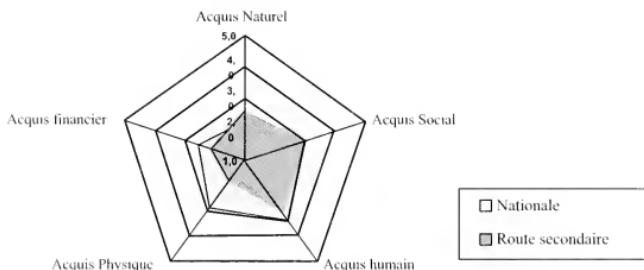


Figure 2: Comparaison du paysage de deux secteurs traversés par la route Nationale (bitumée) et les routes secondaires (non bitumées)

#### 4.2.2 Influence de la stratégie de gestion participative des ressources naturelles

La figure 3 montre le paysage dans les ZICs amodiées aux guides de chasse professionnels et celui des ZIC à cogestion par l'administration et les populations locales.

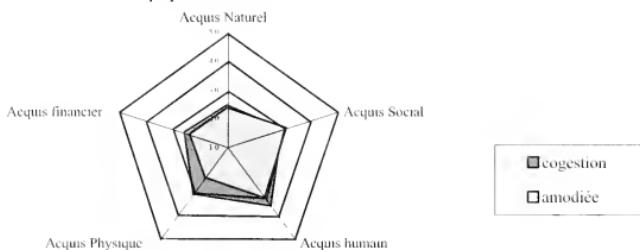


Figure 3: Comparaison du paysage de deux secteurs situés dans les ZICs cogestion et les ZICs amodiées

Il ressort du graphique que ces acquis financier, physique et humain sont meilleurs dans les zones à cogestion que dans les zones amodiées. Pour ce qui est des acquis sociaux, la situation est plutôt meilleure dans les ZICs amodiées.

#### 4.2.3 Influence de l'immigration

La figure 4 compare deux types de paysage : le premier a une forte présence des migrants (ZIC 1, 4, 5, 7, 9 et 15) et le second a une faible présence ou absence des migrants (ZIC 2 et 3).

La lecture du graphique montre que les acquis naturels sont plus dégradés dans les zones à forte migration que dans les zones dépourvues du phénomène migratoire. En dehors des acquis humains et sociaux où la différence n'est pas très grande, on observe un gap important au niveau des acquis physiques et financiers.

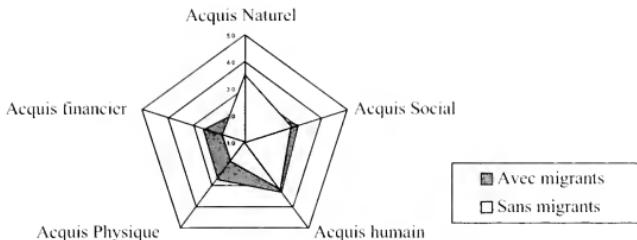


Figure 4: Comparaison du paysage de deux secteurs avec migrants et sans migrants

#### 4.3 Evaluation du paysage de l'UTO Bénoué

La figure 5 présente globalement le paysage de l'UTO Bénoué. La lecture du graphique montre que l'acquis naturel est fortement dégradé par le phénomène de déforestation, des feux de brousse incontrôlés et du braconnage rampant.

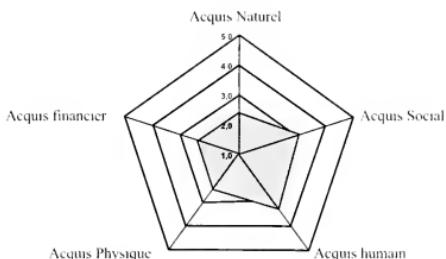


Figure 5: Paysage de l'UTO Bénoué (Parc et Zone de chasse)

Au niveau socioéconomique, les acquis sociaux et humains sont plus développés que les acquis financiers et physiques. La biodiversité est faible et montre que les ressources naturelles subissent la pression humaine. Le développement socioéconomique l'emporte donc sur la conservation.

#### 4.4 Evaluation des indicateurs par zone de chasse

Sur un fond de carte de l'UTO Bénoué ressort le paysage de chaque zone de chasse (Figure 6). Cette visualisation démontre les différences au niveau de la gestion du patrimoine naturel et de l'état du bien-être des populations. D'une manière générale, l'acquis naturel à l'Est de l'UTO (ZIC No 2 et 3) est encore bien géré. Ces zones sont plus enclavées, et peu exposées au phénomène migratoire. Au niveau des acquis sociaux et humains, la différence n'est pas grande entre les ZICs. L'organisation des communautés est effective en terme d'initiatives communautaires, de la gouvernance traditionnelle et du niveau de vie associative. Au niveau des acquis physiques, les zones situées le long de la route nationale ont une meilleure dotation par rapport à celles situées sur la route secondaire. Sur les 74 moulins à maïs inventoriés, 92% des possessions appartiennent aux villages traversés par la route bitumée. C'est dans ces zones que sont concentrées les maisons à toiture en tôle (indicateur de richesse). Le commerce est diversifié avec de nombreuses boutiques. Sur le plan financier, le même constat est fait au niveau du capital physique, sauf dans la ZIC 9 qui est une zone à forte migration. Les migrants sont des grands agriculteurs qui produisent et vendent les fruits de leur récolte. La prévalence d'un peuplement dense de peuls Mbororo dans cette zone explique l'acroissement du cheptel qui est un indicateur financier.

### 5. Discussion

#### 5.1 Ratios du développement humain

Les infrastructures sociales présentes sur la santé, l'éducation, l'accès à l'eau potable ne répondent pas aux besoins des populations à cause du flux migratoire. La périphérie du PNB est passée de 25973 habitants en 2000



Figure 6: Etat du paysage de chaque zone de chasse

(MINEF, 2002) à 100 587 habitants en 2006 (Endamana et Etoga, 2006). Parmi les paramètres du bien être, l'éducation semble avoir le meilleur ratio par rapport à la moyenne nationale, mais sa qualité n'est pas bonne. Certaines salles de classe n'ont pas de tables bancs et les élèves suivent les cours assis par terre. La plupart des enseignants sont vacataires et souvent non payés. Certaines associations et guides de chasse professionnels de la zone prennent en charge le salaire de ces enseignants vacataires. De bonnes structures éducatives favoriseront une bonne éducation des enfants, surtout l'éducation environnementale.

Avec le faible niveau des infrastructures sanitaires le coût des soins est élevé. Face à cette contrainte, les populations font recours à la médecine traditionnelle. L'utilisation non durable des plantes médicinales pourrait entraîner la rareté voire la disparition de certaines espèces végétales. Comme la santé des populations a une influence sur la gestion des ressources, la zone a un besoin en infrastructures sanitaires. Le système d'auto médicamentation est pratiqué faute de médecin.

L'eau est une ressource vitale dans la zone, pour les populations, les animaux sauvages et domestiques. En saison sèche, sa rareté engendre de nombreux conflits. Le manque de point d'eau dans les villages et pistes de transhumance serait, selon les éleveurs, l'une des raisons de la présence des bœufs dans le parc de la Bénoué et dans les ZIC's. Dans certains villages des ZIC 4 et 5, les points d'eau sont dans le parc. La présence permanente des

populations dans le parc développe d'autres activités incompatibles à la conservation telles que le braconnage et la coupe abusive des arbres. Les programmes de développement comme le Programme National de Développement Participatif (PNDP) ou Projet de Développement de l'Ouest Bénoué (PDOB) seront sollicités pour développer ces infrastructures.

Concernant les échanges : les boutiques offrent des produits manufacturés de première nécessité tels savon, pétrole, allumettes, piles radio, torche. Bien que moins achalandées, les boutiques montrent la dépendance des populations vis à vis du marché local. La quasi-totalité de village a un marché hebdomadaire. Le développement du commerce peut être une opportunité pour valoriser le développement de l'éco tourisme dans zone.

## 5.2 Accessibilité

Le PNB et sa périphérie sont vulnérables à cause de deux routes nationale et départementale qui desservent la localité. Cette ouverture opère d'important changement sur les plans socioéconomique, culturel et environnemental. Sur le plan socioéconomique, les initiatives de gestion communautaire des ressources naturelles existent et fonctionnent dans toutes les ZICs. Les 14 entités juridiques créées dans le cadre de la mise en œuvre du PCGB favorisent œuvres sociales avec la part de la taxe d'affermage qui leur est rétrocédée par l'Etat (Endamana 2004). La Société de Développement du Coton (SODECOTON) et les projets de développement ont favorisé l'émergence des groupes d'initiatives communes (GIC), et les groupes d'initiative économique (GIE) dans la zone. Sur le plan financier, les villages situés le long de la route nationale bitumée ont un accès facile au marché. Cette route relie les capitales provinciales du Nord et de l'Adamaoua. Le trafic favorise l'offre et la demande des ressources telles que le bois de feu et la viande de brousse. La route favorise également l'installation des migrants dont les principales activités sont l'agriculture, la coupe et le commerce du bois de chauffe. Les grandes agglomérations telles que Mayo Bocki (ZIC7), Gouna (ZIC4), Sakdjé (ZIC1), Gamba (ZIC5) et Mbé (ZIC15) sont reconnues comme foyer de commercialisation de la viande de brousse. Il faut développer des stratégies pour atténuer l'impact de cette route qui traverse le réseau d'aires protégées de la province du Nord. Sur le plan environnemental, la stratégie des corridors dans les ZIC No 1, No 4 et No 5, initiée par le WWF pour assurer la connectivité entre le parc et les zones de chasses est une initiative de bonne envergure. Ces corridors sont pour l'instant les seuls moyens qui garantissent l'avenir du réseau d'aires protégées de la province. Ils demandent une forte adhésion des administrations publiques impliquées dans la gestion des ressources naturelles et l'appropriation de ces corridors par les populations locales. Les populations locales doivent se mettre au premier plan puisque à long terme ces zones de chasse sont susceptibles d'être érigées en territoire de chasse communautaire. Un travail d'accompagnement de renforcement des capacités de ces populations est nécessaire.

## 5.3 Stratégie de gestion participative des ressources naturelles

Le second vecteur qui influence le changement du paysage du PNB et sa périphérie réside sur la manière dont les populations locales, et d'autres acteurs s'impliquent dans la gestion des ressources naturelles. Ces changements sont plus observés au niveau des acquis physique, humain et financier. Bien qu'êtants des opérateurs économiques qui cherchent à maximiser le profit, les guides sont tenus d'impliquer les populations riveraines pour la gestion durable des RN. D'ailleurs les cahiers de charge leur imposent de maintenir une population optimale de la faune sauvage. Ceci n'est faisable que si les populations se sentent impliquées dans la gestion du patrimoine naturel. Le fait que ces populations bénéficient à des échelles différentes d'une partie de la taxe d'affermage, bénéficient des emplois permanents ou temporaires, négocient et signent des accords, témoigne de la participation de celles-ci à la gestion des ressources naturelles (Endamana *et al.* 2005).

Sur le plan environnemental, le mode de cogestion n'a pas une véritable influence sur les ressources naturelles. Ce résultat doit être confirmé par des études plus approfondies sur l'impact du mode de cogestion appliquée à la ZIC 1 et 4 dans la gestion des ressources naturelles. Cette étude est d'autant plus importante que les communautés riveraines à ces zones bénéficient d'un appui constant des projets et de l'administration. Si elles ont une plus value sur le plan financier, cela devrait avoir des répercussions positives sur les changements de comportement des populations en vue de préserver le patrimoine naturel.

Au niveau des collectivités locales décentralisées, une stratégie de communication sociale pourrait aboutir à la négociation d'un pourcentage (au moins 5%) du montant de la taxe perçue par les collectivités pour soutenir la conservation de la faune. Pour cela il serait souhaitable de recruter des gardes chasses communaux qui viendraient en appui aux délégations départementales du MINFOF dans la lutte contre le braconnage. Les conseillers municipaux pourraient alors se constituer en messagers ou relais dans leurs villages respectifs pour sensibiliser les populations locales sur la contribution de la faune dans le développement local. Il faudrait faire comprendre aux

populations que ces ressources naturelles sont leur patrimoine, et que à terme, la processus de décentralisation pourrait aboutir à la gestion des ces zones par les communautés elles-mêmes. Tout en maintenant le niveau du bien être des populations, il est nécessaire de développer des mesures d'accompagnement pour minimiser les impacts sur l'environnement. Il s'agit comme nous l'avons signalé d'impliquer fortement les populations à la surveillance des zones sensibles, mettre en place un dispositif pour un suivi écologique et socioéconomique adéquat pour apprécier la qualité de l'environnement et d'estimer le niveau d'équilibre entre la C&D. Ces résultats soulignent que les organisations de conservation ne peuvent plus prétendre que l'amélioration de l'infrastructure d'accès aux zones d'intérêt pour la faune est forcement une mauvaise chose. Au regard du point de vue des populations indigènes pauvres, ces constructions sont fortement souhaitées.

### 5.3 Immigration

L'immigration peut être un vecteur de changement socioéconomique, mais ce développement n'est pas durable. C'est un facteur déterminant dans le changement du paysage autour du Parc National de la Bénoué. Les migrants arrivent par vague chaque année à la recherche des terres fertiles. Les principales activités, comme moyens d'existence de ce groupe social sont l'agriculture (coton) et la commercialisation du bois de feu. L'immigration autour des aires protégées est un sujet de réflexion et demande une forte intervention de l'Etat qui a des engagements internationaux à ériger 30% de son territoire en aires protégées. L'avenir des aires protégées de la province du Nord dépendra de la gestion des flux migratoire.

L'évaluation des indicateurs permet de cerner ces changements qui s'opèrent et aider l'orientation des interventions des différents acteurs. Elle est d'autant plus nécessaire que malgré de nombreux efforts des projets et programmes, le niveau de vie des populations riveraines est bas et la dégradation des ressources naturelles soutenue. L'idéal serait d'avoir un losange pour montrer l'équilibre parfait entre les groupes de d'acquis. C'est une situation à laquelle le programme devrait orienter son intervention. Ce qui n'est pas le cas aujourd'hui, nous constatons que l'acquis naturel est faible au profit des autres groupes d'acquis. L'exploitation des ressources naturelles, notamment la faune pour ce qui est de l'écosystème savane, devrait contribuer à améliorer les conditions de vie des populations et à maintenir les ressources naturelles à un niveau optimal (option gagnant-gagnant). Il faudra internaliser la conservation de la biodiversité au sein des collectivités locales décentralisées et communautés organisées à la base. Dans le plan d'action de certaines communautés, les activités de conservation telles que la surveillance de la zone par les gardes communautaires et la sensibilisation devraient figurer en bonne place au même titre que les œuvres sociales.

## 6. Conclusions et Recommandations

Cette étude démontre une approche simple d'évaluation des acquis naturels, humaines, sociaux, construits et financiers dans une situation de conservation – développement du paysage du Parc National de la Bénoué et sa périphérie. Dans l'ensemble du paysage, l'état de la biodiversité est en situation défavorable par rapport aux autres acquis (humains, physiques, financiers et sociaux). Les ressources naturelles sont exploitées d'une façon non durable. Les facteurs qui affecteraient cette situation sont entre autres l'occupation anarchique de l'espace par les migrants ; la route reliant les deux provinces du Nord et de l'Adamaoua et celle reliant Guidjiba à Tcholliré ; et enfin le mode d'implication des populations à la gestion des ressources naturelles.

Le paysage de chaque ZIC dépend aussi des types de relation que les guides entretiennent avec les populations riveraines. Dans l'état actuel des choses, il est clair que l'évolution des conditions de vie des populations est relativement favorable mais ceci aux dépens de la condition de l'environnement. Cette situation est précaire. Comme le principe voudrait que les résultats de l'intervention des projets tendent à un équilibre conservation – développement (« win-win option »), des modifications des interventions sont indiquées. Une réflexion est nécessaire sur la meilleure façon de réconcilier les intérêts de conservation avec ceux du développement dans le paysage. Cette réflexion devrait se baser sur les conclusions de l'application de l'outil de suivi. Notre approche pourrait permettre le développement des scénarios pour stimuler la communication entre les acteurs dans le paysage et les décideurs nationaux et internationaux.

Le WWF et les partenaires devraient maintenir l'option de faciliter un cadre de collaboration effective entre les différentes administrations intervenant dans l'UTO. L'accent devrait être mis à la base sur la plate-forme de collaboration entre les guides de chasse et les populations locales. Au niveau des communautés organisées à la base, il serait souhaitable d'incorporer davantage la conservation de la biodiversité dans leurs plans d'action et de les sensibiliser davantage à l'utilisation prudente des ressources naturelles pour les populations présentes et

futures dans le but de garantir l'équité intergénérationnelle. Aussi faudra t-il enfin encourager les collectivités territoriales décentralisées à soutenir l'action du MINFOF dans la lutte contre le braconnage, le développement et l'aménagement des infrastructures de base du paysage et des lignes qui le structurent (routes, pistes, affûts d'observation des animaux, etc) en vue de promouvoir le tourisme. Il faudrait œuvrer avec et accompagner toutes les parties prenantes dans les initiatives compatibles avec la conservation de la biodiversité.

## Liste des abréviations

CBNRM:	Community Based Natural Resource Management	PCGB:	Programme de Conservation et de Gestion de la Biodiversité
CCPO:	Cameroon Country Programme Office	PDOB:	Programme de Développement Ouest Bénoué
CIFOR:	Centre International pour la Recherche Forestière	PNB:	Parc National de la Bénoué
DFAP:	Direction de la Faune et des Aires Protégées	PNDP:	Programme National de Développement Participatif
GIC:	Groupe d'Initiatives Communes	PSSN:	Projet Savanes Soudanienne du Nord
GIE:	Groupe d'Initiative Economiques	RCA:	République Centrafricaine
MINEF:	Ministère de l'Environnement et des Forêts	SDF:	Sous Direction de la Faune
MINFOF:	Ministères des Forêts et de la Faune	SODECOTON:	Société de Développement du Coton
ONG:	Organisation Non Gouvernementale	UICN:	Union Mondiale pour la Nature
		UTO:	Unité Technique Opérationnelle
		WWF:	World Wide Fund
		ZIC:	Zone d'Intérêt Cynégétique

## Références

Buck, L. E., Milder, J. C., Gavin, T. A. & Mukherjee, I. 2006. *Understanding Ecoagriculture: A Framework for Measuring Landscape Performance*. Discussion paper. Cornell University.

Campbell, B., Sayer, J. A., Frost, P., Vermeulen, S., Ruiz Pérez, M., Cunningham, A. & Prabhu, R. 2001. Assessing the performance of natural resource systems. *Conservation Ecology* 5(2): 22. (also available at <http://www.consecol.org/vol5/iss2/art22/>)

Endamana, D. 2004. *Etat des lieux des Communautés Villageoises Organisées autour du Parc National de la Bénoué et Stratégies d'Intervention du Projet Savanes*. WWF PSSN, Rapport d'étude, 23 pp.

Endamana, D., Etoga, G. 2006. *Evaluation des indicateurs de situation Conservation – Développement du paysage du Parc national de la Bénoué et sa périphérie*. WWF Project Savanes, Rapport d'Etude, 22 pp.

Endamana, D., Gomisé, A., Tarla, F. N. 2005. *Cogestion des zones de chasse 1 et 4 du Nord Cameroun : Jeu, Enjeux, Contraintes et Perspectives*. Article préparé pour présenter au Séminaire « Co-management of Natural resources in Cameroon : paths, lessons learned and perspectives »

MINEF 2002. Parc National de la Bénoué : Plan d'aménagement et de gestion du Parc et de sa zone périphérique

MINEF 2003. Programme de Conservation et de Gestion de la Biodiversité au Cameroun, acquis de la période 1995-2003

Sandker, M. 2006. *Évaluation à l'échelle des paysages et développement des scénarios*. Résumé de l'atelier de Mambélé (Lobéké National Park, SE Cameroun) 12 au 16 juin 2006 Organisé par WWF et CIFOR

Sayer, J. A. & Campbell, B. 2001. Research to integrate productivity enhancement, environmental protection, and human development. *Conservation Ecology* 5(2): 32. (also available at <http://www.consecol.org/vol5/iss2/art32/>)

Sayer, J. & Campbell, B. 2004. *The Science of sustainable Development: local livelihoods and the global environment*. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, USA.

Sayer, J., Campbell, B., Petheram L., Aldrich M., Ruiz Perez M., Endamana D., Nzooz Z., Defo L., Mariki S., Doggart N. & Burgess N. 2006. *Assessing Environment and Development Outcomes in Conservation Landscapes*. Biodiversity Conservation

Sayer, J. A. 2006. *Les approches à l'échelle des paysages*. Réflexions relatives au travail du PFBC. Communication Atelier de Mambélé sur la modélisation Conservation – Développement, juin, 2006, Lobéké, Cameroun.

WWF-CCPO 2003. *Etude d'état initial pour l'environnement dans le cadre des mesures d'accompagnement des travaux d'aménagement de la route Ngaoundéré – Touboro – Moundou*. Rapport d'étude.

WWF & WorldBank 2003. *Comment rendre compte des avancements dans les sites des aires protégées ? Un instrument de suivi des progrès sur le terrain élaboré pour la Banque mondiale et le WWF*. Préparé pour l'alliance Banque mondiale-WWF pour la conservation des forêts. WWF and The WorldBank

# Diversité Biologique Forestière et Ressources Génétiques d'Arbres et Arbustes Forestiers: concepts, stratégies de conservation, priorités et valeurs

Christel Palmberg-Lerche<sup>1</sup>

## Sommaire

Le présent article examine des concepts, des stratégies et l'établissement de priorités en matière de conservation de la diversité biologique forestière. Il est axé sur la gestion des ressources génétiques d'arbres et arbustes forestiers, et analyse des informations sur les valeurs tirées de leur utilisation durable pour soutenir le développement local et national. L'article souligne la nécessité de combler les vides en ce qui concerne l'information sur la situation et les tendances de la diversité biologique et des ressources génétiques forestières à l'aide d'indicateurs pertinents, et de clarifier la variation et la structure de variation génétique dans les espèces d'arbres forestiers qui servent de base à leur conservation, leur amélioration génétique et leur utilisation durable. Il soutient la notion que les plans d'action relatifs aux ressources génétiques forestières, basés sur les informations obtenues des pays sur la situation, les tendances et les priorités nationales, devraient être inscrits dans des cadres conceptuels élargis aux niveaux régional et mondial afin de contribuer à renforcer l'impact des efforts déployés dans les pays individuels et de profiter pleinement des forces institutionnelles comparatives entre les pays. Pour être durable avec le temps, la conservation et la gestion des ressources génétiques devraient également être incorporées dans des cadres de planification élargis, tels que les programmes forestiers nationaux et les plans de développement rural.

## 1. Concepts et Définitions

"La diversité biologique forestière" dénote la variabilité entre les organismes vivants dans les écosystèmes forestiers et le processus écologiques dont ils font partie. Elle inclut la variation aux niveaux du paysage, de l'écosystème, de l'espèce, de la population, individuel, génétique et moléculaire de l'organisation biotique (FAO 2007).

Comme les différents niveaux de diversité sont interdépendants, une approche globale à la conservation est nécessaire. En même temps, il est important de préciser clairement le niveau ou les niveaux visé(s) par la gestion spécifique, étant donné qu'il est possible de conserver un écosystème et toujours perdre une espèce donnée, et de conserver une espèce et perdre des populations génétiquement distinctes, des gènes ou des complexes de gènes précieux. Les objectifs de conservation et de gestion des ressources génétiques forestières devraient être plus explicites et acceptés aussi largement que possibles au début de toute action de conservation (« de quoi, pour quoi, pour qui, comment, dans quel délai et avec quelles ressources financières et institutionnelles? »). Etant donné que les priorités environnementales, sociales et économiques changent continuellement, les objectifs de conservation et de gestion devront cependant être tenus flexibles afin de faire face à de nouveaux besoins, et devront incorporer de nouvelles connaissances et compréhensions comme celles-ci deviennent disponibles.

Bien qu'il soit reconnu que le concept de la diversité biologique comprend la variation et les ressources génétiques des espèces végétales, animales, des insectes et microbiennes, le présent article est axé sur la conservation de la diversité à travers la gestion et l'utilisation durable des ressources génétiques d'arbres et d'arbustes forestiers. Seuls les principes généraux sont référencés par rapport à d'autres groupes d'espèces forestières.

<sup>1</sup>Christel Palmberg-Lerche a près de 35 ans d'expérience professionnelle en matière de foresterie et ressources génétiques forestières. Elle a servi pendant plus de 10 ans comme Chef, Service de la mise en valeur des ressources forestières, Division des ressources forestières, FAO, Rome et avant cela comme Fonctionnaire forestier, Ressources Génétiques Forestières pendant presque 20 ans. Via del Salvatore 12, I-00060 Mazzano Romano (RM), Italy: christel.palmberg@fao.org

## 2. Situation actuelle

Il existe aujourd’hui une perte inquiétante des écosystèmes forestiers dans toutes les régions tropicales et sous-tropicales provoquée par le déboisement en raison des changements dans l’utilisation des terres. En outre, des étendues de forêts et de terres boisées dans plusieurs parties du monde sont en train d’être dégradées à des échelles variées par des dégâts causés par des insectes nuisibles, des maladies, des incendies, de la pollution atmosphérique, des fluctuations climatiques et de la manque de gestion ou des pratiques de gestion forestière non-soutenables.

Au cours des 35 dernières années il y a eu une forte augmentation du nombre d’institutions nationales, régionales et internationales, de mécanismes et de forums de discussion qui sont concernés par les forêts et la diversité biologique des forêts. Ces institutions, qui traitent généralement de différents aspects du travail, sont examinées en quelque détail dans un document récent de la FAO sur la situation et les tendances des ressources génétiques forestières du monde (voir Section 5; et Annexe 1 de la FAO 2007).

On dispose maintenant de plus de données sur la situation et les tendances des forêts du monde (voir Encadré 1 et FAO 2006, 2007a). Les informations sur les changements de la superficie forestière et des variables qualitatives généralement enregistrés à l’heure actuelle ne peuvent pas être utilisées directement pour estimer les changements de variation au niveau des espèces, des provenances, des populations et des gènes. Cependant, la perte et la dégradation des forêts sont sujet à être source d’incidences négatives sur la diversité dans l’ensemble. Des données générales fiables sur les ressources forestières représentent donc un point de départ important pour évaluer et suivre la diversité biologique des forêts et pour gérer efficacement les ressources génétiques forestières. Des informations deviennent aussi progressivement disponibles sur la situation, les tendances et les priorités concernant la gestion des ressources génétiques forestières (voir Encadré 2). Cependant, de telles informations sont encore incomplètes et irrégulières. En outre, le suivi de la diversité et la variation aux différents niveaux est généré par le manque d’indicateurs convenus pour identifier les changements et les tendances (FAO 2007).

### Encadré 1

#### **TENDANCES AU NIVEAU DES VARIABLES SELECTIONNÉES RELATIVES À LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE DES ECOSYSTÈMES FORESTIERS**

**Afrique.** La superficie des forêts primaires en Afrique a reculé de quelque 270,000 ha par an en 1990-2005. Cependant, les informations sur cette variable se fondaient sur 46 pays qui représentaient collectivement 67% de la superficie forestière, les données manquantes pour la plupart des pays du bassin du Congo, qui représente la deuxième étendue la plus vaste de forêts primaires tropicales après le bassin amazonien. Une partie de cette baisse était due à la déforestation, une autre à l’altération des forêts causée par la coupe sélective et une autre encore aux interventions humaines. La superficie forestière « altérée » par l’homme a été classée par la suite dans l’Evaluation des Ressources Forestières Mondiales comme, « forêt naturelle modifiée ». D’un autre côté, il y a eu un accroissement de la superficie forestière affectée principalement à la conservation de la biodiversité biologique de près de 3 millions de hectares depuis 1990.

**Conclusions générales:** Les progrès vers la gestion forestière durable des forêts en Afrique paraissent avoir été limités au cours des 15 dernières années. Quelques signes indiquent un ralentissement de la perte nette de forêts et une légère hausse de la superficie forestière affectée à la conservation de la diversité biologique. Toutefois, la perte continue et accélérée de superficie forestière (la plus importante de toutes les régions pendant les 15 dernières années) est déconcertante.

**Extrait de:** FAO (2006), Chapitre 8: Progrès vers la gestion forestière durable.

## INFORMATIONS SUR LES RESSOURCES GÉNÉTIQUES D'ARBRES ET ARBUSTES FORESTIERS EN AFRIQUE

La page d'accueil de la FAO sur les ressources génétiques forestières donne des informations sur divers aspects de la conservation de la diversité biologique ([http://www.fao.org/g/biodiversity/Forests\\_eco\\_fr.asp](http://www.fao.org/g/biodiversity/Forests_eco_fr.asp)); et la gestion des ressources génétiques forestières ([www.fao.org/forestry/site/7348/fr](http://www.fao.org/forestry/site/7348/fr)).

En collaboration avec la FAO, des informations nationales sur la situation et les besoins ont à ce jour été préparées par 36 pays africains et publiées en tant que Notes Thématiques sur les Ressources Génétiques (<http://www.fao.org/forestry/site/fgr/fr/>, cliquer sur Publications/Notes thématiques sur le côté gauche du menu). Ces pays comprennent: Afrique du Sud, Bénin, Botswana, Burkina Faso, Cameroun, Centrafrique, Congo (RDC), Congo République, Côte d'Ivoire, Erythrée, Ethiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Ile Maurice, Kenya, Lesotho, Madagascar, Malawi, Mali, Mauritanie, Mozambique, Namibie, Niger, Nigeria, Ouganda, Sao Tome & Principe, Sénégal, Soudan, Swaziland, Tanzanie, Tchad, Togo, Zambie, et Zimbabwe. En plus, des informations sur les ressources génétiques forestières dans un certain nombre de pays africains sont disponibles dans la documentation publiée sur les ateliers sous-régionaux dans la zone Sahélienne/Nord-Soudanienne (Note thématique WP 2F - <http://www.fao.org/DOCREP/003/X6883F/X6883F00.HTM>), les pays de la Communauté de développement de l'Afrique australe (WP 41 E: <http://www.fao.org/DOCREP/005/AC850E/AC850E00.HTM>); et les pays de l'Afrique centrale (disponible, uniquement en texte imprimé, de la Division des ressources forestières, FAO, Rome).

On peut trouver des mises à jour régionales sur la situation, les besoins et les priorités dans les Notes thématiques 34E et 73E. Des informations sur les ressources génétiques des espèces d'arbres et arbustes, par région, sous-région et pays, générées dans le cadre du Groupe d'Experts de la FAO sur les Ressources Génétiques Forestières, peuvent être visualisées sur: <http://www.fao.org/forestry/site/fgr-region/fr/>. Des informations complémentaires ont été rassemblées dans le cadre du Programme des Ressources Génétiques Forestières en Afrique subsaharienne SAFORGEN, coordonné par Bioversity International, voir: <http://www.bioversityinternational.org/Networks/safogen/introduction.htm> et <http://news.bioversityinternational.org/nucleus/plugins/print/print.php?itemid=193>

Le Centre mondial de l'agroforesterie, ICRAF, travaille en collaboration avec les pays africains pour soutenir les programmes des ressources génétiques forestières portant sur les arbres cultivés dans les systèmes agroforestiers (<http://www.worldagroforestrycentre.org/>).

### 3. Stratégies et Méthodologies

Ni les écosystèmes forestiers ni les ressources génétiques qu'ils produisent ne sont statiques. La conservation ne doit pas être destinée à geler un état donné, parce que cela laisserait entendre une fixation arbitraire des systèmes de vie qui évoluent de manière dynamique.

Les décisions concernant les stratégies et les méthodologies de conservation dépendront non seulement des caractéristiques biologiques, de la variation génétique et des structures de la variation génétique des espèces données, mais aussi de l'étendue des connaissances disponibles sur leur sylviculture et leur gestion; leur utilisation actuelle ; leur importance et leur originalité; les menaces apparentes et, de manière décisive, les possibilités institutionnelles dans les pays concernés, y compris les ressources humaines, l'infrastructure et la disponibilité du financement à moyen et à long terme.

La conservation implique des intensités variables d'intervention humaine, y compris la non intervention. Pour être durable avec le temps, des efforts faits pour maintenir ou accroître la diversité nécessitent la bonne gestion des forêts et des terres boisées pour atteindre les buts de production, de protection, sociaux et environnementaux déclarés d'une manière équilibrée, ainsi que l'utilisation avisée des ressources renouvelables naturelles disponibles pour soutenir le développement local et national, y compris la réduction de la pauvreté et la sécurité alimentaire, le progrès social et économique et la protection des valeurs culturelles.

Le maintien d'une combinaison appropriée de domaines des ressources génétiques dans un certain nombre de

sites différents, dans diverses conditions écologiques et de sylviculture et des intensités de gestion variables, est le moyen le plus efficace de conserver la variation génétique à ses différents niveaux. Dans la pratique, cela implique, (i) la conservation de la diversité biologique et des ressources génétiques forestières dans les aires protégées, (ii) l'inclusion des considérations génétiques dans la gestion des ressources forestières à des fins de production ou de protection (y compris la création et la gestion des plantations forestières), et (iii) l'incorporation de telles considérations dans les stratégies de sélection et d'amélioration et génétique des arbres (Palmberg-Lerche 2002).

L'action au niveau des pays doit être coordonnée pour assurer la cohérence des politiques et la mise en œuvre dans tous les secteurs. Pour garantir la durabilité et le succès à long terme, la conservation devrait être intégrée dans les plans élargis dans les plans élargis de développement au niveau local et national. De tels plans pourraient comprendre des programmes forestiers nationaux et des stratégies de réduction de la pauvreté, qui favorisent l'harmonisation de l'action entre les secteurs et la coopération entre les agences nationales chargées de ces programmes. L'intégration devrait être assurée aussi bien aux niveaux de l'élaboration des politiques que de leurs mises en œuvre. Des liens appropriés devraient également être établis avec les efforts faits par les pays pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), notamment OMD 1 ("Réduire de l'extrême pauvreté et de la faim") et OMD 7 ("Assurer un environnement durable"), auxquels la foresterie peut faire des contributions importantes (FAO 2006a).

Des cadres de politique et d'action élargis aux niveaux régional, éco-régional et mondial renforceront l'impact de la gestion des ressources génétiques dans les pays individuels, et peuvent aider à attirer l'attention sur les questions d'intérêt régional et mondial qui pourraient être ignorées ou négligées par mégarde dans les stratégies portant sur les ressources génétiques forestières nationales. La collaboration régionale contribuera également à éviter les duplications inutiles en profitant au maximum des forces institutionnelles et des avantages comparatifs des pays (voir FAO 2007, Palmberg-Lerche 2001, 2002).

La conservation doit être accompagnée d'un suivi régulier, à l'aide des indicateurs pertinents, pour garantir que des progrès sont réalisés en vue d'atteindre les objectifs fixés, et la gestion doit être ajustée, en cas de besoin (voir FAO 2002a, 2002b pour des informations sur les indicateurs génétiques). Des informations sur les bénéfices et les résultats attendus et réalisés devraient être analysées et largement diffusées à tous les groupes des parties prenantes.

#### **4. Etablissement des priorités**

Des estimations du nombre total d'espèces d'arbres au monde varient de 80,000 à 100,000. Il est évident qu'il faut établir des priorités entre les nombreuses espèces et écosystèmes qui peuvent répondre aux conditions requises pour l'action.

Le but général de l'établissement des priorités est de comparer les conséquences et les compromis d'un certain nombre de choix et actions possibles. Il laisse entendre que certains écosystèmes, espèces et ressources génétiques seront accordés moins d'importance que d'autres. Cela ne veut pas dire qu'ils n'ont aucune valeur de conservation, plutôt, que par rapport à des objectifs communs locaux, nationaux ou internationaux convenus dans n'importe quel programme, certaines espèces ou actions ne sont pas aussi urgentes que d'autres (FAO 2007, Williams 1999).

Les priorités relatives au sein de n'importe quel pays seront déterminées en trouvant une juste mesure entre les valeurs socioéconomiques, environnementales et culturelles évaluées à la lumière de la sensibilité ou la probabilité de la perte ou la dégradation des écosystèmes et des ressources génétiques des espèces visées. A l'échelon régional et mondial, l'établissement des priorités prendra en compte, en plus, les intérêts communs et le commun des espèces et des actions prioritaires. L'établissement des priorités se complique beaucoup par le manque même d'informations de base sur la variation, la structure de variation génétique et les potentialités de plusieurs (ou la plupart) des espèces de arbres forestiers.

Les interventions et la non-intervention en matière de gestion de forêts, qui sont fondées sur les priorités locales et nationales, auront des effets variables sur divers secteurs sociaux et économiques. Pour garantir un large soutien et la durabilité de l'action, il faut des efforts sincères pour répondre aux besoins et aux aspirations de la plus large gamme possible de parties prenantes. Cela souligne la nécessité d'une large participation de parties prenantes,

afin de se mettre d'accord sur des compromis. Ce qui est estimé en matière de diversité biologique, comment il peut être géré et pour qui, sont des questions critiques.

Lorsque les évaluations des priorités parmi les parties prenantes sont identiques, une action concertée est possible, mais quand elles sont différentes, une action indépendante mais coordonnée a plus de chances de réussir. Il y aura souvent des grandes différences de valeurs et de priorités perçues entre les secteurs de l'économie et entre les organisations gouvernementales et non-gouvernementales et d'autres groupes actifs dans la conservation de la diversité biologique forestière, la gestion des ressources génétiques et dans des programmes de développement connexes. Dans de tels cas, il sera nécessaire de former de coalitions d'action et de les harmoniser dans un cadre cohérent, au niveau approprié.

## 5. Valeurs de diversité

Plusieurs valeurs proviennent des écosystèmes forestiers ainsi que de leurs parties constitutantes. Ils comprennent la fourniture de biens et de services et le maintien de valeurs environnementales et celles qui soutiennent la vie. Ces dernières, telles que la protection des sols et de l'eau, la séquestration du carbone, la conservation de la diversité biologique et la récréation, sont typiquement associées à l'écosystème et aux niveaux des populations forestières. Les produits (lignieux et non lignieux) tirés des forêts sont souvent disponibles aux niveaux des espèces et de la population des forêts; alors que l'évolution et l'adaptation au changement de l'environnement à moyen et long terme, et l'amélioration génétique pour satisfaire les besoins actuels et futures, dépendent principalement de la variation moléculaire et du niveau génétique.

Il n'existe pas une seule mesure pour la valeur de la diversité biologique ou des ressources génétiques. Les mesures sont possibles seulement pour des aspects particuliers, considérés par rapport à des objectifs spécifiques (voir par exemple, FAO 2007, Palmberg-Lerche 2002, Williams 1999).

La recherche des informations relatives à "la valeur de la diversité biologique forestière", à l'aide d'un outil de recherche Internet de premier plan, a produit 1.2 millions de résultats en 0.13 seconds. Toutefois, en regardant de plus près, la majorité des études et articles qui étaient énumérées traitait de la valeur des ressources forestières, ou de la couverture forestière (végétation), plutôt que la valeur de la diversité. Un certain nombre d'autres études ont passé en revue la valeur des espèces données en tant que nourriture, fourrage et médicament, cependant, ils traitaient rarement de l'importance d'utiliser ou d'améliorer la variation génétique trouvée dans ces espèces. D'autres, encore, portaient sur la valeur des composés chimiques utiles dans des espèces données, avec peu ou pas d'importance accordée à analyser les possibles bienfaits de maintenir la variation dans de tels composés au sein des populations ou des individus. Des informations sur les valeurs réelles de la diversité semblent être rares. La situation demande urgentement une étude systématique des informations disponibles.

On peut trouver des exemples d'études relatives aux ressources génétiques d'arbres et arbustes forestiers qui, en fait, ont examiné la valeur de la diversité et la variation intraspécifique, dans les Encadrés 3 et 4.

En gérant les forêts et terres boisées naturelles ou en créant des plantations forestières, les forestiers utilisent des espèces et la variation génétique intraspécifique trouvée dans les populations d'arbres naturels, qui les protègent contre la hétérogénéité environnementale, les changements dans l'environnement et les variations de besoins d'utilisation finale avec le temps. La variation intraspécifique entre les populations d'arbres forestiers géographiquement distinctifs est appelée en forestier « la variation de provenances ». La plupart des informations documentées sur les bénéfices sociaux et économiques que l'on peut réaliser par le maintien, la bonne utilisation et l'amélioration de la variation génétique dans les arbres forestiers, est liée à l'utilisation de la variation de provenances dans la plantation des arbres forestiers, la création des plantations forestières et dans l'amélioration génétique (voir Encadré 3 pour des exemples).

Un autre domaine dans lequel des études ont confirmé que les avantages socioéconomiques importants peuvent être réalisés par la prospection et l'utilisation de la variation intraspécifique, est l'amélioration génétique des arbres forestiers. Pourtant, chose surprenante, des informations génétiques scientifiquement fiables sur la génétique qui sont nécessaires pour avancer l'amélioration génétique des arbres forestiers ne sont disponibles à l'heure actuelle que pour quelques 50 espèces, et seulement environ 500 espèces ont été testé systématiquement pour leur utilité actuelle (Anon 1991, FAO 2007).

Quelques études de cas sur les bénéfices réalisés par l'utilisation de la variation existante dans les programmes d'amélioration génétique des arbres forestiers sont signalées par exemple dans Libby et Palmberg-Lerche (2002), et Palmberg-Lerche (2001, 2002a). En Afrique, les généticiens pourraient s'intéresser particulièrement à l'étude de cas sur l'amélioration génétique pour obtenir des rendements élevés de la gomme dans *Pinus elliottii* au sud est des Etats-Unis, dont un résumé se trouve en Encadré 4. Ce programme qui a connu un succès spectaculaire était fondé sur la sélection et l'utilisation de la variation intraspécifique de peuplement naturels, combiné à une amélioration des techniques de la sylviculture et de l'aménagement forestière. Bien que par la suite une réduction de la demande de gommes naturelles aux Etats-Unis ait ralenti et ait mené finalement le programme à sa fin, des leçons intéressantes peuvent être tirées des expériences acquises et pourraient être appliquées à l'amélioration génétique pour un accroissement des rendements de gommes dans les espèces d'arbres et d'arbustes africains.

## 6. Conclusions

Les forêts et les produits et services qu'ils fournissent sont essentiels pour le développement local et national, le bien-être humain et la durabilité de l'environnement. La variation génétique des arbres et arbustes souligne la vitalité et la santé continue des écosystèmes forestiers, protège les forêts contre les changements et fluctuations de l'environnement, et contribue à garantir que les besoins nouveaux et émergents des populations humaines peuvent être satisfaits convenablement. La déforestation et la dégradation des forêts peuvent avoir des effets extrêmement négatifs sur la diversité et les ressources génétiques dans les zones affectées.

Des efforts vigoureux sont nécessaires pour étendre l'information existante sur les ressources génétiques, en ce qui concerne la couverture du pays et des espèces. Il convient, en outre, de clarifier urgentement la variation et la structure de variation génétique des espèces d'arbres forestiers pour servir de base à leur gestion génétiques, y compris la conservation, la sélection et l'utilisation durable, et d'intégrer une telle action dans des cadres régionaux, nationaux et locaux élargis visant le développement global et durable. L'établissement des priorités aidera à garantir que les programmes de conservation sont bien ciblés afin de profiter pleinement des ressources institutionnels et budgétaires peu abondantes. Le développement et l'application des indicateurs fiables pour suivre les changements de la situation avec le temps sont des priorités importantes.

Les stratégies et les méthodologies pour la conservation de la diversité biologique forestière et la gestion des ressources génétiques varieront selon les contextes biologiques, sociaux et économiques, les réalités institutionnelles et les besoins et les priorités locaux et nationaux. Alors que les progrès réalisés dans le domaine de la conservation dépendent de l'action déployée dans les pays individuels et les instituts nationaux, les efforts ne peuvent réussir pleinement que lorsqu'ils sont liés aux cadres élargis de ressources génétiques forestières aux niveaux régional, éco-régional et mondial qui peuvent aider à assurer que des questions importantes ne sont pas oubliées par mégarde, que le chevauchement peu rentable est évité, et que les avantages institutionnels comparatifs, à tous les niveaux, sont utilisés pour rationaliser l'action.

Une série d'études systématiques sur l'information disponible relative à la quantification de valeurs de différents aspects de la diversité biologique et à l'utilisation des ressources génétiques d'arbres et arbustes, vue par rapport aux objectifs spécifiques de gestion et de conservation, devraient être menée pour démontrer aux responsables et aux décideurs les avantages et les bénéfices de la conservation ainsi que le prix et les conséquences économiques, sociales et écologiques de la mauvaise gestion ou la négligence.

Bien que la base d'informations soit actuellement faible et nécessite d'être améliorée, il n'y a pas d'obstacles scientifiques et techniques fondamentaux à atteindre les objectifs de conservation dans les forêts et terres boisées gérées ou créées pour la production du bois, des produits non ligneux et la protection des sols, de l'eau et d'autres valeurs écologiques. Le plus difficile pour atteindre les objectifs de conservation, c'est le manque de cadres politiques et institutionnels adéquats dans lesquels l'utilisation des terres et les choix de gestion opérationnels, justes pour toutes les parties prenantes, peuvent être considérés et appliqués efficacement. En plus de changements imprévus ou imprudents dans l'utilisation des terres, le non respect des pratiques judicieuses de gestion des forêts, y compris celles relatives à la plantation des arbres et la création des plantations forestières a été à ce jour la cause générale de la perte de la diversité et les dégâts inutiles causés au site, à la végétation et à la régénération dans tous les types de forêts.

L'accroissement de l'attention et de l'expression de souhaits ces derniers temps pour un renforcement de l'action et la collaboration aux niveaux national et international indiquent clairement la reconnaissance croissante que la conservation de la diversité biologique forestière et la bonne gestion des ressources génétiques forestières a beaucoup d'importance, et qu'elles ne sont pas des facteurs limitants au développement mais des conditions préalables au bien-être durable.

### Encadré 3

#### VALEUR DE RESSOURCES GÉNÉTIQUES FORESTIÈRES: VARIATION DE PROVENANCES

Les espèces d'arbres forestiers sont parmi les organismes les plus variables au monde sur le plan génétique. Elles sont généralement caractérisées par de longs cycles de vie et des vastes aires de distribution naturelle. La durée de temps sur laquelle des changements externes peuvent exercer une pression sélective sur les espèces et populations d'arbres forestiers varie des jours à des décennies, et l'échelle spatiale varie du local au régional. En réponse, les arbres ont développé des systèmes complexes pour maintenir une diversité intraspécifique (au sein des espèces) élevée, qui leur permet d'évoluer et de s'adapter aux conditions changeantes.

Le niveau manifesté et élevé de différenciation dans les caractères génétiques adaptatifs entre et au sein des populations forestières a soutenu le développement des études génétiques forestières et des programmes d'amélioration génétique des arbres forestiers au cours du dernier siècle. En plus de la variation intraspécifique générale, les espèces d'arbres ont souvent développé des populations locales génétiquement diversifiées d'une valeur actuelle ou potentielle aussi bien pour l'adaptation au changement naturel de l'environnement (y compris les fluctuations climatiques et les menaces émergentes des insectes nuisibles et de maladies) que pour la sélection et l'amélioration génétique par l'homme. Une telle variation interpopulation, connue en foresterie sous le nom de variation de provenances, pourrait parfois être aussi considérable et presque importante que celle entre de différentes espèces d'arbres, et doit par conséquent être exploitée et utilisée comme un composant de base dans les programmes de plantation et d'amélioration génétique des arbres forestiers. Les populations locales génétiquement diversifiées qui peuvent avoir des attributs valables, ou des matériaux de reproduction qui en sont tirés, doivent également être incorporés dans les programmes de conservation génétique, en faisant attention à protéger de tels réservoirs de gènes contre la hybridation avec des provenances introduites (Palmberg-Lerche 2001, 2002a).

L'importance pratique des essais systématiques de la variation de provenances a été démontrée de façon convaincante au plan économique (voir informations données par exemple en Evans 1999, FAO 2002, Libby et Palmberg-Lerche 2002, Palmberg-Lerche 2001, 2002a). Les essais internationaux de provenances de *Eucalyptus camaldulensis*, coordonnés par la FAO dans les années 60, étaient parmi les premiers d'un grand nombre de ces essais. Des expérimentations ont été réalisées sur 32 sites dans 18 pays, et elles ont montré que les augmentations potentielles de croissance et de rendement qui pourraient être obtenues par la sélection des provenances les mieux adaptées pour les conditions écologiques actuelles, s'élevaient à plusieurs centaines de pourcentage, avec des différences de croissance entre les provenances plantées sur le même site expérimental variant de 300% au nord du Nigeria, à 800% en Israël (Lacaze 1978, 1978a, Palmberg-Lerche 2001). Des différences de provenances spectaculaires ont également été trouvées dans les espèces et provenances *Acacia* et *Prosopis* en zone sèche dans une série d'essais coordonnée par la FAO dans les années 80 et 90 (Palmberg-Lerche 2001).

Après la sélection d'espèces et de provenances dans les espèces *Acacia*, *Casuarina* et *Eucalyptus* et l'introduction de meilleures méthodes de sylviculture, les rendements dans les plantations forestières en Chine ont plus que doublé dans les années 80 et 90, et les temps de rotation ont diminué de 30%. Le taux moyen, interne de rendement dans les programmes de plantation étudiés, en utilisant un taux de remise de 5%, était de 35%. Dans le cas de *Acacia mangium*, la productivité des plantations à grande échelle en Indonésie a été doublée par l'utilisation de provenances mieux adaptées, par rapport aux rendements obtenus en utilisant les semences de qualité relativement pauvre utilisées auparavant. Ces peuplements étaient également de meilleure qualité en ce qui concerne la droiture et la bifurcation des tiges (McKenney 1998).

**VALEUR DE RESSOURCES GÉNÉTIQUES FORESTIÈRES:  
AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE POUR UN RENDEMENT ÉLEVÉ DE GOMMES EN  
*Pinus elliottii***

La recherche pour produire des souches, à rendement élevé en matière de gommes d'une espèce indigène de pin, *Pinus elliottii*, a été initiée en 1941 dans le sud est des Etats-Unis, pour répondre aux besoins croissants des dépôts de l'industrie navale. En 1950, plus de 1000 arbres avaient été sélectionnés pour la supériorité en matière de production de gommes, sur la base de la variation de peuplements naturels de l'espèce. Les essais de terrain réalisés et évalués entre 1956 et 1972 utilisant des descendances des "arbres plus" sélectionnés, ont montré que celles-ci ont produit beaucoup plus, et jusqu'à plusieurs fois autant de gommes que les arbres moyens. Des vergers à graines ont par la suite été créés, utilisant les clones les plus prometteurs; cela a mené à une augmentation des rendements de gommes de 50-106%, ainsi qu'à un accroissement des quantités de bois, de résine et de térébenthine. Il y avait aussi des améliorations sensibles en ce qui concerne la droiture de la tige et la forme de la cime, lesquelles avaient été incluses dans les critères de sélection pour la sélection des "arbres plus" et les clones inclus dans les vergers à graines. Parallèlement au développement des souches à rendement élevé en matière de gomme, des efforts étaient entrepris aussi pour appliquer des pratiques de sylviculture plus intensives que celles utilisées normalement dans l'aménagement des arbres forestiers, et cela a engendré plus d'améliorations dans tous les caractères sélectionnés, y compris les rendements de gommes.

(Squillace *et al.* 1972; voir aussi Libby et Palmberg-Lerche 2002).

Pour plus ample information, veuillez consulter le site web de la FAO sur les Ressources génétiques forestières: <http://www.fao.org/forestry/site/fgr/fr/> ou contacter le Comité de rédaction pour recevoir une liste de 5-pages de ressources issues de l'Internet sur les Ressources génétiques forestières, portant sur des références sélectionnées concernant l'information sur les ressources génétiques des arbres et arbustes forestiers en Afrique. L'information est présentée par régions et sous régions. Des informations spécifiques aux pays sont également disponibles. Voir aussi l'Encadré 2.

## References

**Anon** 1991. *Managing Global Genetic Resources: Forest Trees*. Based on work of G. Namkoong, K. Bawa, J. Burley and S.S. Shen. US Board on Agriculture, National Research Council. National Academy Press. Washington D.C.

**Evans, J.** 1999. *Sustainability of Forest Plantations: the evidence. Review of evidence concerning the narrow sense sustainability of planted forests*. Department of International Development (DFID), Issues Paper, May 1999. DFID, U.K. 64 pp. ISBN1 86192 099 7.

**FAO** 2002. *Case study of tropical forest plantations in Malaysia* by D.B.A Krishnapillay. Forest Plantations Working Paper 23. Forest Resources Development Service, Forest Resources Division. FAO, Rome. (aussi disponible à <http://www.fao.org/DOCREP/005/Y7209E/Y7209F00.HTM>)

**FAO** 2002a. *Criteria and Indicators for Assessing the Sustainability of Forest Management Conservation of Biological Diversity and Genetic Variation*. Document prepared by G. Namkoong, T. Boyle, Y. El-Kassaby, C. Palmberg-Lerche, G. Eriksson, H-R. Gregorius, H.Joly, A.Kremer, O.Savolainen, R.Wickneswari, A. Young, M.Zeh-Nlo and R.Prabhu. Forest Genetic Working Papers No. 37/E. Forest Resources Development Service, Forest Resources Division. FAO, Rome. (aussi disponible à <http://www.fao.org/DOCREP/005/AC649E/ac649e00.htm#Contents>).

**FAO** 2002b. *Status and Trends in Indicators of Forest Genetic Diversity*. Document prepared by Frank H. McKinnell. Forest Genetic Resources Working Papers, Working Paper FGR/38E, Forest Resources Development Service, Forest Resources Division. FAO, Rome. (aussi disponible à <http://www.fao.org/DOCREP/005/AC786E/AC786E00.HTM#Contents>)

**FAO** 2006. *Evaluation des ressources forestières mondiales 2005*. Etude FAO: Forêts 147. FAO, Rome (Italy). (aussi disponible à <http://www.fao.org/forestry/site/fra2005/fr/> et <ftp://ftp.fao.org/docrep/fa/009/a0400f/a0400f.pdf>)

**FAO** 2006a. *La Voie à Suivre. La FAO et les Objectifs du Millénaire pour le Développement*. FAO, Rome (Italy). (aussi disponible à <http://www.fao.org/mdg/index.asp?lang=fr>)

**FAO** 2007. *Technical review of status and trends of the world's forest genetic resources*. Background information for discussions at the 14th Session of the Panel of Experts on Forest Gene Resources. Forest Genetic Resources Working Papers. Working Paper FGR/78E, prepared by Christel Palmberg-Lerche. Forest Resources Development Service, Forest Management Division. FAO, Rome (Italy). (aussi disponible à <http://www.fao.org/forestry/webview/media?mediaId=12252&langId=1>)

**FAO** 2007a. *La Situation des forêts du monde*. Département des Forêts, FAO, Rome (Italy). (aussi disponible à <http://www.fao.org/forestry/site/sofo/fr/>)

**Lacaze, J.F.** 1978. *Etude de l'adaptation écologique des eucalyptus; étude de provenances d'Eucalyptus camaldulensis*. Proc. 3rd World Consultation on Forest Tree Breeding. FO-FTB-77-2/29. CSIRO, Canberra, Australia.

**Lacaze, J.F.** 1978a. *Progrès dans le domaine de la sélection d'espèces et de provenances*. Troisième Consultation sur la génétique forestière. Canberra 1977. Unasylva 30 (119/120). FAO, Rome. (aussi disponible à <http://www.fao.org/docrep/11900f/11900f04.htm#progrès%20dans%20le%20domaine%20de%20la%20sélection%20d'espèces%20et%20de%20pro>)

**Libby, W.J. & Palmberg-Lereche, C.** 2002. *Forest plantation productivity*. Forest Plantation Thematic Papers Working Paper FP/3. Forest Resources Development Service, Forest Resources Division. FAO Rome (29pp.). (aussi disponible à <http://www.fao.org/DOCREP/005/AC601E/AC601E00.HTM>)

**McKenney, D.W.** 1998. *Australian Tree Species Selection in China*. ACIAR Projects 8457 and 8848. Impact Assessment Series Nbr. 8. Australian Centre for International Agricultural Research, ACIAR. Canberra, Australia. 25 pp.

**Palmberg-Lerche, C.** 2001. *International action in the management of forest genetic resources: status and challenges*. Forest Genetic Resources Working Paper FGR/1. Forest Resources Development Service, Forest Resources Division. FAO Rome (49pp.). (aussi disponible à <http://www.fao.org/DOCREP/003/X9818E/X9818E00.HTM>)

**Palmberg-Lerche, C.** 2002. *Considérations sur la conservation des ressources génétiques forestières*. Unasylva 53 (209):57-61, 2002/2 (E.F.S). (aussi disponible à [http://www.fao.org/docrep/004/y3582f/y3582f12.htm#P0\\_0](http://www.fao.org/docrep/004/y3582f/y3582f12.htm#P0_0))

**Palmberg-Lerche, C.** 2002a. *Forest Genetic Resources International and Australian Perspectives*. Forest Genetic Resources Working Paper FGR/36E. Forest Resources Division, Forestry Department, FAO Rome (26pp.) (aussi disponible à <http://www.fao.org/DOCREP/005/AC547E/AC547E00.HTM>)

**Squillace, A.E., Dorman, K.W. & MeNees, R.E.** 1972. *Breeding slash pine in Florida: a success story*. Agricultural Science Review. Cooperative State Research Service. U.S. Department of Agriculture. Vol.10, Nbr. 3, Third Quarter. pp. 25-32.

**Williams, P.H.** 1999. *Key sites for conservation: area selection methods for biodiversity*. In: Mace, G.M., Balmford, A. and Ginsberg, J.R. (Eds). Conservation in a changing world- integrating processes into priorities for action. Cambridge University Press, Cambridge U.K.

# Pygeum:

## L'argent pousse sur les arbres dans les Hautes Terres du Cameroun

Verina Ingram<sup>1</sup> and Amos Tume Nsawir<sup>2</sup>

### Résumé

Le Cameroun abrite certaines des plus grandes populations de bois dur de l'Afromontane pygeum (*Prunus africana*), un arbre utilisé traditionnellement comme bois d'œuvre, bois de chauffe et médicaments. Il sert également de matière première pour l'industrie pharmaceutique. Son importance économique se voit par le permis annuel qui autorise le Cameroun à exporter 2000 tonnes depuis 2005, fournissant des recettes d'exportation d'environ 1.320 millions de F CFA (2 685 929 SEU des Etats Unis). Il représente également l'une des sources principales de revenus pour les communautés forestières dans les hautes terres du Cameroun. Pygeum est l'une des treize espèces clés qui existent en hauteur, dans les forêts mixtes de montagne, vitale en terme d'ajout à la diversité biologique dans ce « point chaud » de l'écosystème. Cependant, il s'agit d'une espèce menacée d'extinction dans un écosystème montagnard rétrécissant et de plus en plus dégradé et son commerce annuel est limité depuis 1995. Malgré le cadre réglementaire de contingement en place et plus de deux décennies de recherche, de développement de techniques de récolte durables et de plantation de régénération, l'espèce est confrontée à de sérieux problèmes de surexploitation, de récolte illicite et de dégradation de ses habitats forestiers montagnards. Il n'existe actuellement aucune connaissance scientifique des quantités de peuplement naturel ou planté de pygeum disponibles pour un prélèvement durable, aucun système de suivi et aucun plan de gestion à long terme. Cet article donne des précisions sur les effets de l'exploitation non durable de pygeum sur la biodiversité et fait des recommandations pour la création de situations gagnant-gagnant pour l'exploitation économique durable de ce PFNL qui permet aussi de maintenir ses valeurs écologiques, sociales et culturelles.

### 1. Introduction

*Prunus africana* est connu aussi comme «Bois de Fer (Iron Wood)» ou «Bois à Feu (Stinkwood)» et est connu au niveau local au Cameroun comme pygeum ou kanda stick, et dans la région comme Kirah, Elouo, Eblaa, Bi'beh'kemb'oh' et Wotangu<sup>1</sup>. C'est un plante verte à feuilles persistantes à écorce brun foncée avec des fissures longitudinales et à feuilles simples, épaisses tannées et ovales aux bouts pointus (Fig. 1). Il pousse à 700-3000 mètres au-dessus du niveau de la mer, jusqu'à une hauteur de 40 mètres. Il a des fleurs blanches crèmeuses et produit des fruits noirs charnus qui ressemblent à une cerise à l'état mûr, qui sont mangés et dispersés par les singes, les oiseaux et les écureuils, dont certains sont endémiques et menacés d'extinction. Les graines peuvent être collectées du milieu à la fin du mois de février ou les jeunes plants collectés en mai-juin. Il est d'une grande longévité – jusqu'à 100 ans et est diffusé de manière irrégulière comme l'une des treize espèces critiques qui constituent 90% des écosystèmes forestiers mixtes pluvieux de montagne au Cameroun (Masiels & Forboseh 1999, Cheek 2000). La majorité des populations de pygeum se trouvent au Nord Ouest (NW) dans les forêts de Kilum-Ijim, au Sud Ouest (SW) autour du Mont Cameroun et des Provinces Adamoua du Cameroun, où elles ont été beaucoup exploitées pour leur écorce depuis les années 1980. C'est une espèce à usage multiple, utilisée au niveau local comme bois de chauffe et pour le charbon, les poteaux, la houe et les manches de hache, comme plante aimée par les abeilles dans la production du miel, pour protéger les cours d'eau, comme marqueur de frontières, et surtout comme plante médicinale pour les humains et les animaux; réduit en poudre pour en faire un thé pour traiter les maladies génito-urinaires, les allergies, l'inflammation, la maladie des reins, le paludisme, les maux de ventre, la fièvre, les douleurs de poitrine, les brûleurs d'estomac, la folie et pour les médicaments d'animaux.

<sup>1</sup> Senior Adviser, SNV, Netherlands Development Organisation, Highlands Office, BP 5069, Bamenda, Cameroon, Tel. +237 980 0768, [vingram@snvworld.org](mailto:vingram@snvworld.org) or [verina\\_ingram@hotmail.com](mailto:verina_ingram@hotmail.com)

<sup>2</sup> Office Manager, Association of Environmental Education NW, PO 19, Kumbo, Bui, NW Province, Cameroon, Tel. +237 7196362, [asecnw2000@yahoo.com](mailto:asecnw2000@yahoo.com), [amosnsawir@yahoo.com](mailto:amosnsawir@yahoo.com) or [www.asecnw.org](http://www.asecnw.org)

<sup>3</sup> Respective languages of Nso (Lamnso), Kom, Oku, Fulfulde (all used in the North West Province) and Bakweri (South West Province)

Au plan international il a une valeur économique et médicinale. L'écorce est exportée séchée, en copeau ou en poudre vers les Etats-Unis et l'Europe pour produire un extrait utilisé à traiter l'hyperplasie bénigne de la prostate. L'extrait sert aussi de matière première pour l'industrie naissante de santé, de bioproduit, de supplément alimentaire et pharmaceutique. Si l'écorce est partiellement enlevée selon les méthodes développées dans le cadre du Projet Mont Cameroun (Cunningham 1993, Nkuineku et Remi 1998) de deux quarts de panneaux d'un arbre de plus de 30 cm de diamètre à l'hauteur de poitrine (environ 12 à 15 ans) elle va régénérer et peut être exploitée à 5 à 15 ans d'intervalle sans tuer l'arbre. 200 kg d'écorce fraîche sont à peu près égaux à 100 kg d'écorce séchée, nécessaire à faire 1 kg d'extrait. Un arbre adulte moyen produit 55-75 kg d'écorce par récolte (Cunningham et Mbenkum 1993, Aeworth 1999).

La récolte et l'exportation de *Prunus* ont été réglementées<sup>1</sup> comme un 'Produit spécial' depuis 1994, par un système de permis annuels, non renouvelables, basé sur le poids pour l'écorce séchée récoltée chaque année des zones provinciales allouées par vente aux enchères et quotas. Les permis sont accordés par un Comité Inter-Ministériel, sur la base des rapports techniques des Chefs des forêts provinciaux qui doivent fournir une "recommandation raisonnée" de l'espèce, des quantités, des zones d'exploitation et des modalités de récolte. Le *Prunus* saisi après avoir été récolté illicitement (sans Plan de gestion simple (PGS) ou vendu à une personne sans autorisation) est vendu aux enchères lors d'une vente publique. Le prix d'achat est généralement au dessous du prix du marché actuel. L'acheteur, qui n'a pas besoin de permis, paie à la Trésorerie et un supplément de 12% du prix d'achat au département du Ministère des Forêts et de la Faune qui fait la saisie. Une "Taxe de Régénération" de 2% de la valeur du quota est payable au Gouvernement, par les détenteurs de permis, en trois versements, dont l'un constitue une avance. Depuis 2006, l'Agence National de Développement des Forêts (ANAFOR) a la responsabilité de la régénération. L'abattage des arbres, sans autorisation spéciale, est illicite.

*Prunus* est sur la Liste rouge des espèces menacées de l'IUCN comme "Vulnérable" mettant en relief son risque plus élevé d'extinction à travers le monde. La Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), dont le Cameroun est signataire, a inscrit pygume comme espèce de Annexe II en 1995, ce qui signifie que *Prunus* n'est pas menacé d'extinction, mais peut l'être si le commerce n'est pas réglementé. En 2006 le Cameroun et la RDC étaient les seuls pays énumérés pour *Prunus africana* ; auparavant la liste comprenait le Kenya, le Madagascar et le Burundi. Les pays producteurs doivent déclarer les exportations, fixer "un avis de commerce scientifique non préjudiciable" pour tous les quotas annuels et ceux-ci doivent être signalés à la CITES. Il a été recommandé que le Cameroun dans l'espace d'un an, fasse l'inventaire des peuplements sur pied dans les zones de récolte, établisse des estimations des prélevements durables et d'un système de suivi scientifique, révise le quota et établisse un plan de gestion à long terme pour l'espèce. (CITES 2006).

Dans la pratique, la majorité des inventaires ont été pour avoir des données de base, et sont entrepris par des projets, par exemple le Projet forestier de Kilum-Ijim et de son précurseur le Projet forestier des montagnes de Bamenda (1987 à 2004), le Projet Mont Cameroun (1990-2002), et dans la Communauté Forestière<sup>2</sup> (CF), les PGS (plan de gestion simple) qui ne quantifient pas, mais indiquent les programmes de récolte et les zones forestières. Le Centre mondial de l'agroforesterie (ICRAF) en collaboration avec ses partenaires mènent des recherches sur les techniques de domestication<sup>3</sup> (Tehoundjeu et al 2002) et avec l'Université de Dschang, au Cameroun font des recherches sur la diversité génétique et les extraits d'écorce (Avana 2004 and Pers. Comm.). Un projet en cours portant sur la biodiversité internationale financé par l'Autriche est centré sur la conservation et l'utilisation durable, et axé sur la conservation et l'utilisation des matériaux de reproduction, l'analyse génétique, la biologie reproductive et les extraits d'écorce (BFW 2007).

<sup>1</sup> Décret No. 74/357 de 17 avril 1974; Loi No. 81/13 de 27 novembre 1981; Décret No. 83/169 de 12 avril 1983; Loi No. 94/01 de 20 janvier 1994 et son décret d'application, Décret No. 95/531/PM de 23 août 1995

<sup>2</sup> Les forêts communautaires sont allouées pour jusqu'à 25 ans par le gouvernement à une communauté ou à des communautés près de ou dans les aires forestières. La forêt doit être gérée par une entité légalement enregistrée constituée de parties prenantes de la communauté et de groupes utilisateurs des forêts pour bénéficier la population locale et garantir la préservation de la forêt. Le Plan de gestion simple renouvelable d'une durée de 5 ans approuvé par le gouvernement est élaboré de façon participative et évalue le potentiel des CF, établit leur gestion et exploitation durable et donne son consentement aux revenus obtenus de la forêt.

<sup>3</sup> Diversification de systèmes culturels de petits exploitants en Afrique de l'Ouest et Centrale à travers la culture d'arbres indigènes, un projet financé par le FIDA et exécuté par ICRAF de 2000-2004

## 2. Economie

Dans les Provinces du Nord Ouest et du Sud Ouest du Cameroun, *Prunus* est une source secondaire majeure de revenu pour les individus, les CF, les ONG, les entreprises agroforestières et les écoles. Il est difficile d'obtenir des chiffres sur les prix et quantités d'exportation, les chiffres suivants provenant d'une variété de sources principalement non gouvernementales. Entre 1985 et 1991, avant d'être inscrit à la liste de la CITES, environ 9 309 tonnes de *Prunus* ont été exportés du Cameroun, s'élargissant à au moins 143 millions de FCFA (290 976 \$EU). Il est déclaré que le chiffre d'affaires de Plantteam (une société de fabrication de médicaments implantée au Cameroun) en 1998 est de 4 000 000 \$EU. La valeur d'exportation de *Prunus* en 1999 était de 700 000 \$EU<sup>1</sup>. Les prix d'exportation d'écorce séchée<sup>2</sup> (écornures) en 2006 étaient autour de 660 F CFA à 1000 F CFA par kilo<sup>3</sup>. En 2000 le Plantteam a vendu pour 2000 F CFA par kg. En 2005 et 2006, entre 1500 et 2000 tonnes étaient récoltées annuellement, estimées à environ 260 millions de F CFA (540 000 \$EU) aux producteurs (moissonneurs, organisations communautaires et individus), avec une valeur à l'exportation estimée à plus de 2,649 millions de F CFA (5 470 000 \$EU), basée sur un prix d'exportation moyen de 660 F CFA (1,34 \$EU) par kg (Ingram 2007). Au Nord Ouest environ 88 400 arbres ont été récoltés en 2005 (basé sur une moyenne de 75 kg par arbre mûr) lorsque 6 630 tonnes ont été achetées par 40 acheteurs agréés. La chaîne au Cameroun comprend au moins 60 000 gens dans les communautés avec les CF, une quantité inconnue d'individus avec des plantations, environ 500 moissonneurs, à peu près 11 petites entreprises d'exploitation détentrices de permis et environ 5 petites à moyennes entreprises d'exportation.

Il existait des grandes différences d'opinion entre les régulateurs (Ministère des forêts et de la faune et la flore sauvages et ANAFOR en tant qu'organe scientifique de la CITES au Cameroun), exportateurs, utilisateurs des forêts, chercheurs et organisations de développement sur la façon d'exploiter *Prunus* de manière durable et les quantités disponibles pour l'exploitation. Cela s'ajoute aux populations en baisse, en particulier dans les provinces du Nord Ouest et du Sud Ouest (Ingram et Jam, 2007, Gotz, Pers. comm.). Cet article donne des précisions sur les effets de l'exploitation non durable de pygeum sur la biodiversité et fait des recommandations pour créer les situations gagnant-gagnant pour l'exploitation économique et durable de ce PFNT qui permet aussi de maintenir ses valeurs écologiques, sociales et culturelles.

## 3. Méthodologie

Des entretiens ont été tenus de juillet à août 2005 (Whineonet 2005) et de novembre 2006 à mars 2007 avec les utilisateurs et les moissonneurs de pygeum, les CF, les exportateurs du secteur privé, les ministères et l'administration du gouvernement, les autorités traditionnelles, les chercheurs, ANAFOR et les organisations de développement (présentés en Ingram 2007). Ceux-ci ont été complétés par des revues de littérature, la collecte de données, les observations sur le terrain dans les provinces du Nord Ouest et du Sud Ouest et deux inventaires rapides dans la province du Nord Ouest (Ingram et Jam 2007).

## 4. Résultats: L'exploitation non durable est une menace pour un marché et une biodiversité viable de *Prunus*

La recherche menée dernièrement (Stewart 2007) conjuguée aux entretiens avec les acteurs et les observations sur le terrain (Ingram 2007), indiquent tous que malgré, et en raison de, sa valeur économique et sociale, les peuplements naturels de *Prunus africana* semblent être en grand déclin. Les raisons comprennent:

<sup>1</sup> Chupezi T G., Ndoye O., *National analysis of trade related instruments influencing trade in African cherry and the African Grey Parrot, applications and impacts on poverty alleviation and sustainable forest management in Cameroon*, FAO Rome, 2005

<sup>2</sup> "Ecorce séchée" = 12-18% humidité

<sup>3</sup> Interviews membres Syndicat des Exploitants Transformateurs Industriels Exportateurs des Produits Spéciaux (STIEPS), Pers. Comm., March 2007

1. L'exploitation incontrôlée et la récolte illicite (sur 1 241 tonnes récoltées de janvier 2000 à mars 2007, 257 tonnes étaient illégales (Photo 1) (WHINCONET 2005, Ingram 2007).
2. Les techniques de récolte non durable (le décapage des arbres entiers ou l'abattage des arbres) entraînent la mort de entre 13 à 50% des peuplements naturels, surtout les producteurs de semences mûres, en Kilum-Ijim.
3. Les techniques et les calculs inappropriés ont contribué à la mauvaise santé des arbres encore en vie. Même si les arbres étaient récoltés initialement de manière non durable, la récolte illicite par la suite a entraîné la mort de entre 13 à 50% des arbres dans le nord ouest, voir Photo 2 (Stewart 2003, Ingram 2007).
4. Les feux de brousse, associés aux activités d'élevage, d'apiculture et de défrichage pour les besoins de l'agriculture, détruisant environ 5-10 hectares de forêts annuellement, que les semences et les arbres adultes de pygeum ne peuvent tolérer, menant à de très bas niveaux de régénération naturelle.
5. Les niveaux actuels de pâture de bétail et de chèvres entraînent presque la régénération naturelle zéro (Stewart 2007).
6. Le manque de gestion, de contrôles et de respect (selon les PGS) des peuplements naturels dans les CF mène à "la récolte illicite", un manque de régénération et de protection planifiées contre l'empietement sur les forêts et les feux de brousse. Les PGS de la CF prennent des années à traiter, ce qui constitue un obstacle au contrôle des ressources, entrave les incitations à l'investissement et ralentit la hausse de la valeur du produit. De nombreuses CF manquent aussi les compétences satisfaisantes en matière de gestion, financières et administratives (MOCAP 2007, Ingram 2007).
7. Les diminutions de prunus peuvent avoir des conséquences à long terme pour la santé des écosystèmes montagnards menacés et décroissants et leur biodiversité, car elle comprend l'une des espèces de source (Masiels et Forbosch 1999).



**Photo 1:** La récolte illicite a entraîné la mort de entre 13 à 50% des arbres

Les peuplements plantés par les projets précédents et par ONADEF, PAFRA et ANAFOR ont eu tendance à ne pas avoir été suivis jusqu'à l'âge de récolte ou n'avait pas subi l'évaluation de leurs quantités disponibles durables susceptibles d'être récoltées. La plupart étaient suivie pendant les deux ou trois premières années de plantation (ANAFOR and PAFRA, Pers. comm.). Cela a eu pour résultat un manque de données sur les zones de plantation et les quantités susceptibles d'être récoltées dans une année donnée. Pourtant, selon les données disponibles on peut faire une estimation prudente de plus de 120 000 jeunes arbres plantés sur au moins 273 hectares depuis 1976 (Ingram 2007). Environ 15 à 30 pépinières existent toujours, certaines sont soutenues activement en tant que partenaires locaux de ICRAF, qui fournissent des jeunes plants de *Prunus* pour environ 150 F CFA (0,30 \$EU) par jeune plant de 6 mois.

## 5. Discussion

Les régions montagneuses de Cameroun contiennent les plus grandes parcelles restantes de forêts afromontane en Afrique de l'Ouest, définies par le Fonds mondial pour la nature (WWF) comme l'une des 200 plus grandes écorégions de par le monde. Elle contient une gamme de 35 espèces d'oiseaux endémiques et restreintes (la troisième plus riche écorégion d'oiseaux en Afrique continentale), 10 reptiles endémiques, 55 amphibiens endémiques, 6 mammifères endémiques et environ 100 espèces végétales rares et endémiques. Les forêts mixtes

et les prairies de savane des régions montagneuses de Bamenda disposent de certains des niveaux les plus élevés d'*endémisme* dans les régions montagneuses de l'Ouest. Cependant il y a eu un accroissement spectaculaire de la déforestation au cours des 100 dernières années: dans les régions montagneuses de Bamenda une perte d'environ 93% des forêts originales de 1965 à 2000 n'a laissé qu'environ 98 km<sup>2</sup> de la forêt montagnarde. La dégradation rapide de jusqu'à 25% de la couverture des forêts montagnardes en 8 ans (Cheek, 2000) menace toutes les espèces de source, dont *Prunus africana*. Etant donné la valeur vitale des espèces en ce qui concerne sa situation clé dans la diversité biologique de l'écosystème montagnard, il est probable que cela améliorera la santé de l'écosystème. Comme l'une des nombreuses espèces de source, *Prunus africana* pourrait être lié à d'autres espèces végétales, et ses drupes de fruits constituent certainement une source d'alimentation clé avec une teneur élevée en protéines pour diverses espèces de mammifères et d'oiseaux frugivores, telles que l'endémique Bannerman's Turaco Tauraco Bannermani, le tisserin de Bannerman's Weaver (*Ploceus bannermani*), Le taureau vert de montagne du Cameroun (Cameroun Montane Greenbul) (*Andropagis montanus*) et Preuss' Guenon (*Cercopithecus preussii*), et augmente par conséquent la résistance de l'écosystème tout entier. Ses valeurs écologiques s'étendent aussi aux usages culturel (la sculpture), économique (l'exportation de l'écorce et le bois de chauffage) et social (médicinal).

Les contraintes identifiées par les acteurs au développement du secteur Camerounais de *Prunus africana* et à l'accroissement des revenus, de la production et de l'emploi au plan local, comprennent:

- Le manque total de connaissances scientifiques de la situation et de la quantité totale des ressources de *Prunus* disponibles à l'état sauvage et dans les plantations, dans une année donné et sa localité. Même dans les cas où les inventaires sont récents (tels que Mt Cameroun), les perceptions des acteurs de la récolte durable étaient signalées de manière excessive. Il existe des différences importantes d'opinion entre les moissonneurs, les CF, les chercheurs, les exportateurs et les acheteurs.
- Des connaissances au plan local existent sur les sites des peuplements naturels et des peuplements plantés de pygeum. Les acheteurs ont tendance à être les mieux informés, mais également réticents, pour des raisons commerciales, à partager ces connaissances. En général, ils pensent que plus de 2000 tonnes d'écorces de pygeum séchées sont disponibles au Cameroun, observant que les coûts ont augmenté à mesure que de plus en plus des zones éloignées (telles que les Provinces d'Adamoua et du Centre), sont exploitées, tandis que les sites traditionnels à rendement élevé au Nord Ouest et au Sud Ouest sont épuisés. Les connaissances au niveau de la communauté existent aussi au niveau local, bien qu'aucune CF ne puisse donner des détails précis sur les quantités disponibles à court ou à long terme. Les sites de *Prunus* replantés – principalement appartenant aux individus privés mais aussi à travers ANAFOR, PAFRA et ONADEF – sont également non disponibles. Cette absence de données dures est aggravée par le contingentement annuel qui n'alloue pas des permis spécifiques de sites et n'est pas fondé sur l'inventaire.
- Le manque d'informations sur le marché et sa diffusion concernant:
  - o Le prix, parmi les moissonneurs-producteurs et entre les producteurs, les moissonneurs et les acheteurs au Cameroun, ainsi qu'entre les exportateurs et les acheteurs internes et les industries. Cela a mené à des bas prix pour les CF et les moissonneurs et à de grandes variations régionales. Des changements dans la structure du marché allant du monopole de Plantecam dans les années 1980 à l'actuel contingentement (Ondigui 2001; Décisions MINFoF de 2006 et 2007) sont également considérés comme inefficaces et pas favorables aux entreprises. La plupart des CF ont traité avec des différents acheteurs, elles n'ont pas comparé les prix et n'ont pas contacté les acheteurs eux-mêmes mais ont été contactées quand les acheteurs étaient prêts. La plupart d'entre elles n'ont pas stocké et ont vendu de «l'écorce mouillée» ou «fraîche». Le manque de connaissances des prix du marché et des acheteurs – surtout entre le Sud Ouest et le Nord Ouest, signifie que les prix de vente au Mont Cameroun au Sud Ouest peuvent atteindre 240 F CFA (0,48 SEU) par kg pour l'écorce séchée, alors que dans le nord ouest les prix varient de 40 F CFA (0,08 SEU) à une moyenne de 65 F CFA (0,13 SEU) par kg pour l'écorce mouillée de valeur inférieure (équivalent à 20-33 F CFA (0,04-0,07 SEU) par kg d'écorce séchée (Ingram 2007).
  - o Les moyens d'ajouter de la valeur dans les domaines de la production et la transformation (par exemple le séchage, la mise en copeau ou l'extraction).
  - o Les fabricants internationaux et la sensibilisation des consommateurs sur le pygeum (Pomatto 2001), qui pourraient influencer les habitudes des acheteurs et le développement des nouveaux produits, tels que les produits naturels (par exemple Saw palmetto-Serenoa repens, (*Urtica dioica*, *Hypoxis rooperi*, *Populus tremuloides*, *Secale cereale*, *Cucurbita pepo*) et synthétiques en concurrence en remplacement de l'extrait de *Prunus africana* (Pomatto 2001).

- o La disponibilité des ressources, comme le total des ressources durables disponibles par an et par site, les quantités récoltées par an et la valeur totale (pour les producteurs, les exportateurs, la douane, ANAFOR, etc.), la quantité replantée par zone et les organisations, la quantité détruite par zone (mauvaise techniques de récolte ou naturelles).
- Les exigences administratives et bureaucratiques coûteuses qui prennent beaucoup de temps et qui sont associées à la corruption dans l'obtention des permis d'exploitation et d'exportation.
- Le faible niveau de transformation (en copeau, en poudre ou en extrait), actuellement entreprise par seulement 2 ou 3 exportateurs au Cameroun, signifie que peu de valeur est ajoutée au produit et le potentiel d'accroître les revenus, l'emploi et la production afin de réduire la pauvreté n'est pas utilisé.
- Accès difficile au capital pour investir dans la transformation/le traitement, en particulier pour les organisations de la communauté et les CF.
- Manque de contrôle de qualité et manque de certification à l'exportation, surtout pour les produits en poudre et en copeau (qui certifie que le produit est bien Prunus et non d'autres écorces).
- Mauvaise gouvernance et transparence: la plupart des Institutions de gestion des forêts (IGF) n'ont pas pu faire état des quantités récoltées, des sites et des revenus provenant des ventes, qui faisait l'achat (et donc la légalité), les montants payés aux cueilleurs ou comment les bénéfices ont été partagés dans leur communauté. Les IGF sont des organisations au niveau du village ou de la communauté et sont des organisations non gouvernementales; et la majorité d'entre elles n'ont pas signalé à l'avance à leurs délégués du Ministère des Forêts leurs programmes d'activités de récolte (comme l'exige les procédures de la CF). En plus plusieurs CF ne faisaient pas les récoltes selon leurs PGS.

## 6. Recommandations tirées des Leçons Apprises

Il importe de faire des changements radicaux dans le secteur en vue de permettre l'exploitation continue mais durable et d'assurer une situation gagnant-gagnant entre la génération de revenus et la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources, surtout dans les zones forestières montagnardes rurales et pauvres. De tels enseignements comprennent:

- A. Une gestion durable du pygeum sauvage dans la forêt ne peut être possible que par un inventaire national de peuplements, l'application des importantes mesures de régénération (potentiellement liées à la mise en œuvre et à une transparence accrue concernant la Taxe de régénération), l'application des méthodes de récolte durables et le suivi à long terme. Cela permettra aussi au moins de maintenir sa valeur écologique.
- B. Il est indispensable de satisfaire les exigences de la CITES afin d'assurer les exportations continues du Cameroun et d'assurer que le secteur ne s'effondre pas dans le court terme. Cela aurait des conséquences négatives pour tous les producteurs et exportateurs dans la chaîne, et diminuerait aussi les revenus pour le gouvernement du Cameroun. En outre, cela a des conséquences pour les consommateurs et entraînerait le développement de nouveaux produits et/ou de sources de Prunus. L'inventaire devrait confirmer si Prunus reste une espèce "Vulnérable" ou pas.
- C. La promotion accrue de la domestication, des plantations et de la plantation individuelle de pygeum (via programmes comme ANAFOR, mais également à travers ICRAF, les CF, les individus et les programmes innovateurs, la collaboration basée sur la demande avec les exportateurs), est crucial pour contrer les réductions de stocks sauvages et pour maintenir sa valeur économique.
- D. Afin d'équilibrer les valeurs écologiques et économiques de la biodiversité, le système régulateur doit être adapté à :
  - o Réviser le système des quotas de façon à le rendre plus spécifique à une localité et plafonné au niveau de la quantité
  - o Introduire des systèmes de suivi permanent et de traceabilité spécifique à un site donné, par exemple les Certificats d'Origine
  - o Mettre en œuvre des mesures d'application de règles et des programmes de renforcement des capacités pour les autorités du gouvernement comme le Ministère en charge des Forêts, la Douane et des taxes relatives au transport et aux détenteurs de permis.
  - o Réduire les obstacles administratifs et accroître les pratiques d'affaires favorables dans le

processus de l'exploitation et de l'enregistrement des permis pour les "produits forestiers spéciaux" par exemple l'augmentation du délai du permis et la révision des règles de la vente de *Prunus* confisqué.

E. Concernant l'amélioration de la chaîne commerciale; l'on peut faire les recommandations suivantes:

- o Il faut surtout viser les petites et moyennes entreprises et les CF pour fonctionner de manière plus efficace et durable;
- o L'utilisation optimale des ressources pourrait être réalisée à travers l'utilisation des nouvelles méthodes de récolte durables;
- o Le contrôle de qualité devrait être introduit à des niveaux clés de la chaîne, par exemple à travers la certification des PFNL ou des entreprises en cours;
- o Un système de valeur ajouté par les entreprises et organisations Camerounaises devrait être visé, par l'amélioration du traitement et de la transformation comme le séchage, l'économie et l'enlèvement de l'extrait au Cameroun;
- o Il importe de renforcer le liens avec les sociétés pharmaceutiques et les utilisateurs afin d'accroître la prise de conscience des problèmes de limitations de ressources et de la durabilité. En plus, l'utilisation de l'extrait de pygeum doit être diversifiée, par exemple pour des applications vétérinaires.

F. L'augmentation des réseaux institutionnels et organisationnels devrait également équilibrer les valeurs écologiques et économiques. Cela est particulièrement vrai pour la collaboration entre les agences réglementaires et les exploitants, les producteurs et d'autres institutions ayant des fonctions réglementaires comme les autorités et conseils traditionnels, mais aussi entre les producteurs et exploitants et entre les exportateurs et les fabricants internationaux.

G. La connaissance accrue des ressources permet la mise en valeur de la biodiversité au plan économique et peut aussi optimiser l'exploitation, comme l'accroissement des connaissances de la diversité génétique et l'exploration d'autres options de récolte telles que les feuilles ou le taillis.

## 7. Suggestions pour la recherche complémentaire

Plus ample recherche et développement est nécessaire pour traiter les problèmes et solutions identifiés. Les activités suivantes en cours assureront que plusieurs de ces questions seront traitées; un Programme de deux ans financé par la Commission européenne relatif à la "Mobilisation et renforcement des capacités des petites et moyennes entreprises impliquées dans les filières des produits forestières non ligneux en Afrique Centrale" mené par la FAO en collaboration avec SNV, CIFOR et ICRAF, a commencé en 2007. Les résultats prévus comprennent le renforcement des petites et moyennes entreprises dans la filière, le développement de la chaîne de *Prunus* comme un PFNL prioritaire au Cameroun et en République Démocratique du Congo, le renforcement des techniques de gestion durable, en particulier la récolte et la domestication et pour assurer que les cadres institutionnels et juridiques aux niveaux national et régional sont adaptés et fonctionnent bien.

SNV contribue aussi au renforcement des capacités dans les hautes terres du Cameroun en collaboration avec l'Association pour l'éducation environnementale (Association of Environmental Education) et le Réseau de la conservation des hautes terres de l'Ouest (Western Highlands Conservation Network (WHMCONET)), qui comprend les CF en Kilum-Ijim, travaillant avec des partenaires tels que MINFOF, ANAFOR, un projet communautaire de renforcement des capacités dans le domaine des forêts (RIGC), l'Agence allemande de développement technique (GTZ) et le Mt Cameroon Prunus Management CIG (MOCAP). Le projet FORINFO de la Coopération Française qui aide les chercheurs de l'Université de Dschang au Cameroun à faire des recherches dans le domaine de la diversité génétique. L'Institut de l'Ethnobotanique en Floride aux Etats Unis étudie les effets du pâturage, du feu et de la récolte sur le *Prunus*. ANAFOR cherche des financements pour remplir ses obligations vis-à-vis des CITES. Plus ample recherche sur l'expérience des autres pays en matière de *Prunus africana* est la bienvenue, tout comme les travaux sur les PFNL et les questions comparables.

## Références

Acworth, J. & Ewusi, B.N. 1999. *Prunus africana*, striving for sustainable & equitable resource management in Cameroon, Mt Cameroon Project

ANCO 2006. Proposal for biometric data in the Kilum Moist Montane forest in the Bamenda Highlands.

BFW/Biodiversität International/CGIAR, Institute for Agrobiotechnology IFA-Tulln, Center for Analytical Chemistry, Austria; Institute of Agricultural Research for Development (IRAD), Cameroon; Tanzania Forestry Research Institute (TAFORI), Tanzania & Kenya Forest Research Institute (KEFRI), Kenya Project 06390 2007. Document: *Development of strategies for the conservation and sustainable use of Prunus africana to improve the livelihood of small-scale farmers.* (also available at [http://bfw.ac.at/tis/timain/print\\_projekt?prof=197](http://bfw.ac.at/tis/timain/print_projekt?prof=197))

Chupezi, T.J., Ndoye, O. & Walter, S. 2004. *National Analysis of Trade-Related Instruments Influencing Trade in African cherry (Prunus africana) and the African Grey Parrot (Psittacus erithacus): Applications and Impacts on Poverty Alleviation and Sustainable Forest Management in Cameroon*, FAO Non-Wood Forest Products Programme.

Cheek, M., Onana J.M. & Pollard J.B. 2000. *The Plants of Mount Oku and the Ijim Ridge, Cameroon - A Conservation Checklist*, Royal Botanic Gardens Kew and Herbarium National Camerounais, Royal Botanic Gardens Kew

CITES 2006. PC16 WG1 Doic 1, *CITES 16th meeting of the Plants Committee*. Peru, July 3-8 2006.

CITES 2006. Export Quota for specimens of species included in CITES appendices in 2006, 14.02.06 <http://www.cites.org/index.html>

Cunningham, A.B. & Mbenkum, F.T. 1993. *Sustainability of Harvesting Prunus africana Bark in Cameroon: A Medicinal Plant in International Trade*. People and Plants Working Paper 2, UNESCO, Paris, France.

Government of Cameroon 2005. Décision No 0029/D/MINFOF/SG/DF du 06 avril 2005 Government of Cameroon 2006. Décision No 0009/D/MINFOF/SG/DF/SDAFF/SAG, 13 janvier 2006

Government of Cameroon 2007. Décision No 139/D/MINFOF/SG/DF/SDAFF/SAG du 02 Mars 2007 Portant octroi des quotas d'exploitation des produits forestiers spéciaux

Gotz E., Personal communication, GTZ Buea, March 2007 Hall, J. B., Sinclair, F. L., O'Brien, E. M. 2000. *Prunus africana: a monograph*. School of Agricultural and Forest Sciences Publication, University of Wales, Bangor, (No. 18) viii + 104 pp.

Ingram, V.J. 2007. *Prunus africana (pygeum) in the NW, SW and West Provinces of Cameroon: Summary of data 1980 to 2006*, SNV Highlands, April 2007

Ingram, V.J., Jam, N.A. 2007. *Prunus africana status NW SW*, SNV Highlands Paper (unpublished), May 2007

Avana, M., Tchoundjeu Z., Bell, J.M., Vaillant A. & Chevallier M. 2004. Diversité génétique du *Prunus africana* (Hook f.) Kalkman au Cameroun, *Bois et Forêts des Tropiques*, 2004 No 282 (4), 2004

Linke, J. 1998. *Note d'information du Projet Mont Cameroun sur Prunus africanum*. Buea.

Maisels, G. & Forbosch P. 1999. *Phenology of the major tree and shrub species of the Kilum Ijim forest*, Birdlife international/MINEF Cameroon. (Unpublished).

MOCAP 2006. FGF Project "Sustainable management of *Prunus africana* by organised community groups in the NW Province using Mocap's initiative and permit"

Nkuinkeu, R., & Remi V. 1998. *Procédure de la technique diecorrage du Pygeum africanum*, Unpublished report to Mount Cameroon Project, Limbe.

Ondigui Balla, R.P. 2001. *Sustainable Management Of A Wild Plant Species For The Conservation Of Montane Forest Ecosystems And The Welfare Of Local Communities: A Case Study Of Prunus africana In The Mount Cameroon Area*, World Mountain Symposium.

Patomato V. 2001. *Etude de marché du Pygeum Africanum en Europe*, GTZ-MINEF.

Samnick, L.N., Hiol, F. & Determeyer, H. 2004. Scoping Note: *Continuité des activités visant à développer durablement le secteur PFNLE*, Capacity Building Project.

Stewart, K.M. 2003. The African Cherry tree; Can lessons be learned from an over-exploited medical tree?, *Journal of Ethno-Pharmacology*, 89, 2003 3-13

Stewart, K. 2007. *Effects of bark harvest and other human activity on populations of the African Cherry (Prunus africana) in Mount Oku, Cameroon*, University of Dschang and Institute of Applied Ethnobotany, Florida, Poster, 2007

Tchoundjeu, Z., Avana, M. L., Leakey R. R. B., Simons A. J., Assah, E., Duguma, B. & Bell, J. M. 2002. Vegetative propagation of *Prunus africana*: Effects of rooting medium, auxin concentration and leaf area, *Agroforestry Systems* 54, 183-192

WHINCONET 2005. *Report On The Illegal Harvesting Of Prunus africana in the Kilum-Ijim Forests of Oku and Fundong, North West Province, Cameroon*, (unpublished), December 2005

WWF 2001. *Prunus africana*

# Les écarts dans l'équation de valorisation des forêts : Le Cas du Kenya

*Mohammed El Mongy<sup>1</sup>*

## Résumé

Au Kenya comme dans beaucoup d'autres pays, les ressources forestières sont évaluées par les avantages matériels directs obtenus des prix du marché des produits forestiers. Cela pourrait conduire à des bénéfices économiques à court terme des ventes des produits ligneux et des produits non ligneux. Cependant, à long terme ce mode d'évaluation n'est pas soutenable aux plans écologique et économique.

Du point de vue de l'écologie, il entraîne la déforestation et la dégradation de l'environnement due à la réduction du domaine forestier ou la fragmentation de la forêt. Les conséquences de la déforestation seront, entre autres, la dégradation du sol, la perte de la biodiversité et l'insuffisance des services écologiques fournis par la forêt comme la qualité de l'air, les captages de l'eau, la pollinisation et la protection contre l'inondation. Ces services écologiques sont incomparables de nature; cela signifie qu'il est impossible de compenser les pertes, s'il y en a, soit par les investissements financiers ou la technologie.

Sur le plan économique, le manque d'une valorisation forestière satisfaisante est symptôme de la pauvreté chronique à un niveau micro et des stratégies économiques non durables. Les avantages des produits forestiers commercialisables dont jouit la génération présente ne seront pas disponibles pour la jouissance des générations futures s'ils sont exploités d'une façon non durable. Il est essentiel d'aborder le problème de la pauvreté chronique et d'assurer que la préservation de la forêt garantit les moyens d'existence des communautés forestières afin de réaliser cette gestion durable.

L'approche économique mise en cause est l'Analyse Coûts-Avantages et la théorie proposée est «Valorisation économique totale» qui prend en compte les valeurs forestières directes et indirectes ainsi que les valeurs optimales et les valeurs de non utilisation.

## 1. Introduction

Le but de cet article est de remettre en question la conception conventionnelle des valeurs des forêts qui sont fondées uniquement sur l'extraction de ressources naturelles aux fins économiques à court terme, et de raisonner que cette méthode de valorisation n'est durable ni écologiquement ni économiquement, et qu'elle mène à la déforestation accélérée. L'étude de cas pris pour démontrer cet argument est le processus de déforestation au Kenya. Pour comprendre les causes fondamentales de la déforestation au Kenya, il est important d'analyser comment l'évaluation des forêts est faite et comment cela affecte la gestion des forêts. Sur la base de la revue de la littérature cet article tente d'examiner les opinions sur l'évaluation des forêts d'un niveau macro et micro et de proposer un regard sur un autre mode d'évaluation des forêts, provenant des théories d'économie écologique, pour assurer la gestion durable des ressources forestières.

## 2. Evaluation des ressources forestières au Kenya au niveau Macro

Environ 83% des terres au Kenya sont classées comme sèches ou semi-arides basées sur le taux annuel de pluviosité ne dépassant pas 600 millimètres. Les forêts couvrent 6,1% du pays (Matriru 1999), avec 35,000 km<sup>2</sup>, avec l'autre partie de la terre est couverte de savane, de prairie, de région boisée-prairie et de désert (OECD 2006). Le taux moyen de déforestation est de 0,53% par an (FAO 2006). La figure 1 montre que au cours des dernières années l'économie de Kenya et le PIB ont progressé, alors que le paysage forestier rétrécie progressivement (OECD 2006). Au Kenya la foresterie a porté principalement sur l'exploitation commerciale des forêts et l'évaluation des forêts a été associée aux revenus du bois et à l'usage de bois de chauffage (IUCN 2001).

<sup>1</sup> Sustainable Development Consultant/ MSc. University of Edinburgh, CH651, 7 Richmond Place, Edinburgh EH89ST, Scotland. [S0677864@sms.ed.ac.uk](mailto:S0677864@sms.ed.ac.uk)

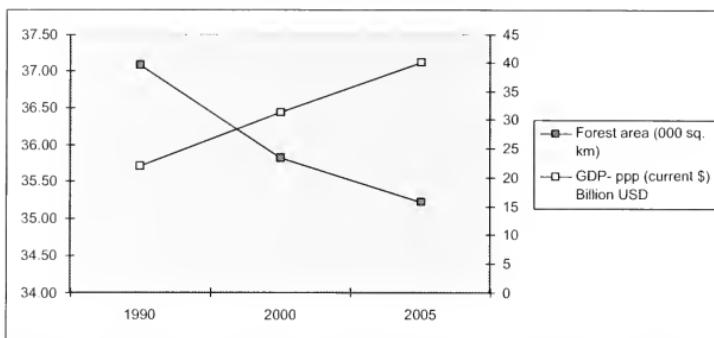


Figure 1: Croissance du PIB et du taux de conversion des forêts. L'axe gauche représente la couverture forestière, l'axe droit le PIB-ppp. Source: OECD 2006

La raison principale de cette valeur insuffisante de la forêt est que les statistiques relatives au revenu obtenu des ressources forestières et aux systèmes comptables considèrent seulement le rendement des secteurs officiels des biens commercialisables et ne reflètent pas la Valeur économique totale (VET) des forêts (Emerton et Mogaka 1996):

**Valeur totale des forêts = valeurs directes + valeurs indirectes + valeurs optionnelles + valeurs de non utilisation**

La VET fournit une mesure qui englobe toute la valeur économique du capital environnemental (Pearce 1995). Les valeurs directes de la VET sont divisées en valeurs commercialisables (payées directement) et valeurs non marchandes (non consomptives). L'option évalue représente l'utilisation future potentielle des biens et services écologiques, que ce soit direct ou indirect (Edwards-Jones *et al.* 2000) Parmi les principales macro raisons de la déforestation au Kenya, est l'exploitation non durable des valeurs commercialisables directes des forêts – principalement le bois. Ces valeurs commercialisables directes sont évaluées selon les méthodes courantes d'évaluation monétaire sans VET (Pearce 1995). Une autre manifestation de la nécessité d'une bonne évaluation des forêts pour aborder les questions de macroéconomie est la transformation du paysage forestier en agriculture (Emerton 2001). Selon Analyse coût-bénéfice (ACB), la décision de transformer la forêt tropicale en agriculture est justifiée si les avantages nets de l'agriculture dépassent les avantages nets de la conservation (Pearce 1995). L'évaluation de la forêt en fonction de ses avantages directs plutôt que sa VET amène l'expansion de l'agriculture à avoir un avantage comparatif par rapport à l'entretien durable des forêts. Le tableau 1 ci-dessus indique que l'agriculture, qui représente 48% des exportations du Kenya, l'emporte sur le secteur des forêts à cet égard.

Tableau 1: Importations et exportations dans les domaines de la foresterie et de l'agriculture.

Secteur des forêts Commerce Int.		Secteur agricole Commerce Int.	
Importations des produits forestiers	4*	Importations agricoles	483*
% Importations des produits forestiers par rapport aux importations totales	0.09%	% importations agricoles par rapport aux importations totales	11%
Exportations des produits forestiers	21*	Exportations agricoles	1 296*
% exportations des produits forestiers par rapport aux exportations totales	0.07%	% exportations agricoles par rapport aux exportations totales	48

\*millions de SEU EU

Source: Annuaire Statistique de la FAO 2004

Cette ACB faussée n'a pas pris en compte la VET des forêts et a accéléré la déforestation pendant la période post-indépendance de la politique Shamba qui a subventionné l'expansion de l'agriculture (Kahuthu 2006). De plus, les circonstances du commerce international stimulent l'expansion agricole; les subventions accordées aux agriculteurs et les taxes à l'importation en Europe et en Amérique du Nord empêchent le Kenya d'exporter des produits pour lesquels il jouit d'un avantage comparatif, comme le bétail et les produits laitiers. Donc, les politiques d'ajustement structurel dans les années 1980 ont entraîné le changement des cultures de subsistance aux cultures commerciales comme le thé et le café, et dernièrement, l'horticulture (Andersen 2002). Pearce (1995)

suggère que, même si seuls les avantages directs des forêts soient évalués, la conversion à l'agriculture mène à l'échec économique à long terme. Le bénéfice marginal ( $M$  dans la figure 2 ci-dessus) va diminuer à mesure que la conversion de la forêt augmente. Cela est dû à l'augmentation des coûts de conversion car la terre agricole s'agrandit au plan spatial, ce qui est le cas du paysage forestier du Mont Kenya à travers l'amont du fleuve Tana. Cela mène inévitablement à une augmentation des développements de l'infrastructure en vue d'améliorer l'accès à la forêt qui, avec la croissance de la population, facilite la dégradation de la forêt, la perte de la biodiversité et la déforestation (courbe  $M + Sub$ ) (Pearce 1995).

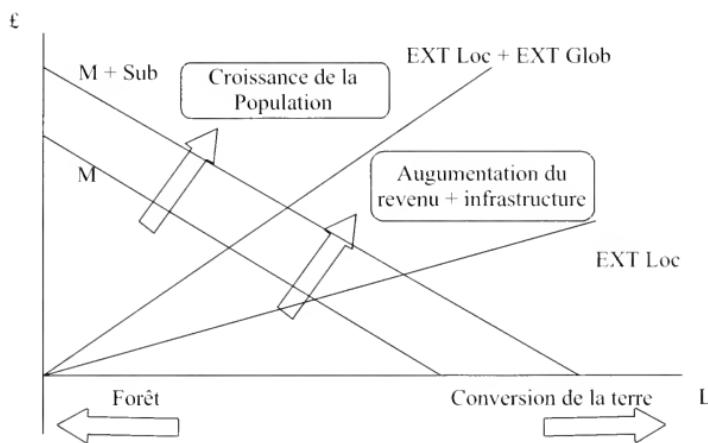


Figure 2: Bénéfice marginal et coût de la conversion des forêts à l'agriculture.  
Source: Pearce, 1995

La transformation agricole impose des effets externes locaux (EXT Loc): l'érosion du sol, la perte de la biodiversité et la réduction de la séquestration du carbone (Andersen 2002). Ces effets externes n'affectent pas seulement le Kenya, mais ont aussi des incidences mondiales (Ext Glob). Dans son étude entreprise pour le compte de l'UICN, Karanja suggère qu'en plus de la dimension spatiale, il importe de considérer la dimension temporelle afin d'avoir une ACB durable; à mesure que les ressources forestières diminuent en quantité et en qualité, cela implique un coût direct en ce qui concerne les dépenses nécessaires pour prévenir la dégradation de l'environnement (par exemple, l'installation du sol) et de plus, le coût nécessaire de remplacer les biens et services écologiques perdus par les ressources forestières dégradées (par exemple, le combustible non ligneux, les matériaux de construction, etc.). Traditionnellement, le contre argument présenté est que le coût d'opportunité de la dégradation de la forêt sera investi dans l'amélioration de l'économie et dans l'accroissement de la productivité de tous les secteurs (Andersen et Grove 1987). Ce point de vue ne tient aucun compte de la nature incommensurable des ressources forestières qui, si elles sont dégradées, pourraient entraver la production des autres secteurs. Un exemple clair de cela est le contrôle des inondations en aval et la protection des basins hydrographiques; ces fonctions écologiques, si elles ne sont plus fournies par l'écosystème forestier, nécessiteront d'investissements financiers élevés pour être remplacées, comme c'est le cas en Ethiopie (McCann 1999).

D'autres coûts comprennent les opportunités économiques futures; nous n'avons pas encore assez de connaissances scientifiques de connaître toute la gamme de possibilités de production et de consommation que l'on peut obtenir du pool génétique des forêts. Nous ne pouvons non plus prédire très bien les besoins humains et économiques en biens et services à l'avenir (Emerton *et al.* 2001).

Le tableau 2 ci-dessous propose les éléments à prendre en considération dans l'évaluation des forêts en utilisant la VET ainsi que le type de forêt à considérer quand il s'agit d'extraire les valeurs en question.

Tableau 2: Eléments à prendre en considération dans l'évaluation des forêts en utilisant la VET et le type de forêt à considérer

	M D	N M D	I	O	N-U	VET	Stake	Forest
Bois industriel - bois d'oeuvre	X			X		XX	National	P
Bois de chauffage-charbon	X			X		XX	Loc. + Nat.	P
Fruits	X			X		XX	Loc. + Nat.	N+P
Legumes	X			X		XX	Loc. + Nat.	N+P
Poteaux de construction	X			X		XX	Loc. + Nat.	P
Noix	X			X		XX	Loc. + Nat.	N+P
Herbes	X			X		XX	Local	N+P
Medicaments	X			X		XX	Local	N+P
Chasse	X			X		XX	Int. + Nat.	N*
Artisanat	X			X		XX	Local	P
Main d'oeuvre	X			X		XX	Loc. + Nat.	N+P
R&D	X			X		XX	National	N+P
Education	X			X		XX	Loc. + Nat.	N+P
Tourisme	X			X		XX	Loc. + Nat. + Int.	N+P
Sante	X			X		XX	Local	N+P
Recreation locale	X			X		XX	Local	N+P
Paysage	X	X	X	X	XXXX		Loc. + Nat. + Int.	N+P
Faune sauvage	X	X	X	X	XXXX		Loc. + Nat. + Int.	N+P
Biodiversité		X	X	X	XXX		Loc. + Nat. + Int.	N+P
Identite communautaire	X	X	X	X	XXXX		Local	N
Regulation du climat		X	X	X	XXX		Loc. + Nat. + Int.	N+P
Sequestration du carbone		X	X	X	XXX		Loc. + Nat. + Int.	N+P
Qualite de l'air		X	X	X	XXX		Loc. + Nat. + Int.	N+P
Qualite d l'eau		X	X	X	XXX		Loc. + Nat.	N+P
Cycle d'eau		X	X	X	XXX		Loc. + Nat. + Int.	N+P
Controle de l'erosion du sol		X	X	X	XXX		Loc. + Nat.	N+P

M D - Valeurs directes commercialisables. N-M D - Valeurs non commercialisables. I - Valeurs indirectes. O - Valeurs Option. N-U - Valeurs non utilisation. P - Plantation. N - Forêt indigène.

Source: Edwards-Jones et al. 2000

### 3. Evaluation des forêts au Kenya au niveau Micro:

Au niveau micro, l'accès de la population rurale aux ressources forestières, principalement pour le bois de chauffage, est toujours cité comme la force motrice principale de la déforestation. Considérant la forêt comme un capital commun par la population locale, Hardin (1968) propose à travers sa théorie de la "Tragédie des terrains communaux" que les membres individuels veulent maximiser leur(s) avantage(s) individuel(s) et/ou collectif(s) des ressources communes, sans accorder la considération nécessaire à sa durabilité. Une analyse plus profonde de cette notion a mené à la conclusion que la question de terrains communaux est en fait l'accès libre à ce capital

(Kituyu et Lane 1998). Les gens vivant dans et proche de la forêt considère l'accès libre aux ressources forestières comme faisant partie intégrante de leur identité, leurs moyens d'existence passés et futurs. Ils coupent et vendent les arbres comme source d'énergie et de revenu, et utilisent aussi la forêt comme leur super marché libre (Abdel Galil 2003). Cela a conduit les principaux partisans de l'aliénation des terres coloniales à soutenir que les Kenyans n'étaient pas les propriétaires des terres, plutôt ils jouissaient seulement des droits d'utilisation immédiats gratuitement dans les terres occupées. (Kituyu et Lane 1998). Ce dernier point de vue a omis aussi de reconnaître l'effort et les risques de rassembler les ressources forestières, qui affectent surtout les femmes et les enfants en l'absence d'options abordables. Il ne prend pas en considération également le coût de l'opportunité de l'éducation, de la santé et d'autres obligations familiales et communautaires qui sont concernées par le ramassage du bois pour le chauffage (Basset et Crummey 2003).

Le bois de chauffage et le charbon fournissent 70% du total de la consommation énergétique du Kenya et 93% des besoins énergétiques des ménages (Emerton *et al.* 2001). Au cours des deux dernières décennies, avec la croissance de la population, la demande du bois de chauffage a dépassé l'offre, en passant de 18,7 millions de tonnes en 1980 à 47,1 millions de tonnes en 2000. Le taux de création de plantations forestières est lent, par conséquent les nouveaux peuplements forestiers n'arrivent pas à satisfaire les besoins, d'où l'abattage des arbres dans les forêts indigènes comme c'est le cas de Lembus, Kakamega et Machakos. Cela entraîne non seulement la déforestation accélérée mais aussi la fragmentation de la forêt et une réduction indirecte de la fertilité du sol dans les massifs de forêts clairsemées (Kirubi *et al.* 2000).

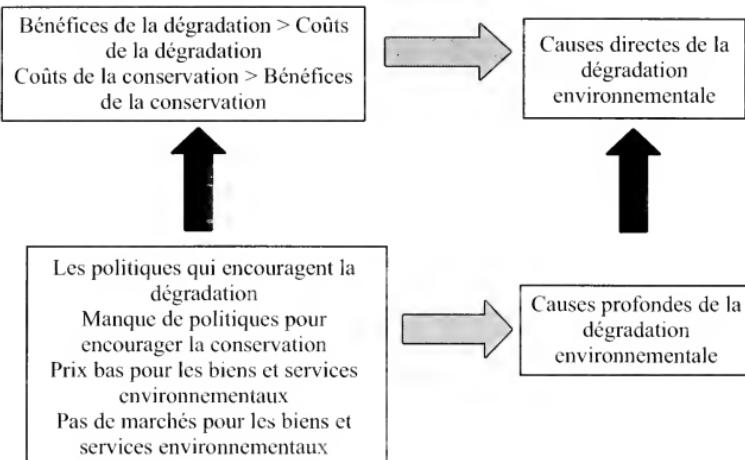
La pénurie de bois et l'évaluation peu satisfaisante des ressources forestières au niveau micro étaient rarement des problèmes isolés, mais plutôt les manifestations d'un problème de la pauvreté beaucoup plus large et complexe (Kirubi *et al.* 2000); les gens dans leurs efforts d'améliorer leurs moyens d'existence, n'ont ni les options disponibles ni abordables sauf exploiter les ressources forestières (par exemple, les sources d'énergie de substitution). En outre en l'absence d'incitations matérielles ou immatérielles, les communautés pauvres ne tirent aucun bénéfices de la conservation des forêts (Emerton *et al.* 2001). Le taux de déforestation augmente pendant la période de la sécheresse, la famine et la pénurie alimentaire, qui prouve aussi le lien entre la pauvreté et la déforestation. En plus, il montre que la pauvreté est exprimée non seulement en termes financiers mais aussi en accès aux ressources. La population locale augmente l'abattage des arbres pendant les périodes de graves problèmes financiers, afin d'accroître les ventes du bois de chauffage et du charbon pour satisfaire leurs besoins alimentaires. Pendant de telles périodes, la prise de décision est fondée sur l'incertitude, donc l'effort d'éviter les risques futurs a augmenté l'exploitation des ressources (Mortimore et Tiffen 1994). En outre, lorsque la pluviosité est peu abondante, les communautés agricoles dépendent de la forêt pour leur fournir les sources de revenus (Sankhayen et Hofstad 2001)

Les avantages économiques tirés du tourisme servent toujours d'argument pour exprimer les valeurs des forêts à leurs communautés riveraines. Le tourisme effectivement fournit 38% des devises étrangères, 8% du total des emplois, 5% du PIB et il est estimé que la faune sauvage rapporte 70% des recettes brutes du tourisme (Karanja *et al.* 2002). Cependant, selon Sindiga, la valeur des forêts pour le tourisme de la nature au Kenya ne peut pas être soutenue. Les 6 principaux parcs nationaux et réserves au Kenya se trouvent en fait dans les prairies et savanes; Massai Mara, Tsavo, Nakuru, Hell's Gate, Nairobi et Amboseli (Sindiga 1999). Le tourisme des forêts reste insuffisamment développé et les communautés ne sont ni impliquées dans les activités touristiques ni bénéficient de leur distribution des revenus (Sindiga 1999).

#### 4. Conclusions

En conclusion, l'économie du Kenya et les moyens d'existence de la population forestière perdent à long terme en raison de la valorisation peu satisfaisante des ressources forestières (Emerton *et al.* 2001). La figure 3 représente un schéma qui résume le processus de dégradation des forêts à cause d'une ACB peu satisfaisante.

Figure 3: Le processus de dégradation des forêts à cause d'une ACA peu satisfaisante.



Source: Emerton et al. 2001

Les populations locales récoltent les arbres forestiers parce qu'elles n'ont pas d'autres options pour soutenir leurs moyens d'existence et leur énergie (Karanja et al. 2002). Il est extrêmement vital d'aborder le problème de la pauvreté chronique de la population rurale, et il est recommandé que la politique nationale encourage l'utilisation d'autres sources d'énergie; biogaz, fumées ou énergie solaire. Une autre solution serait l'agroforesterie, qui est en gros la plantation des arbres dans les terres agricoles aux fins de la consommation du bois de chauffage par les ménages, ainsi qu'une source de revenu pour les agriculteurs, et une possibilité d'augmenter la fertilité du sol par les arbres de fixation de substances nutritives (Stone et al. 1993).

En même temps, les programmes de reboisement devraient être accélérés, suivant l'exemple du Dr Wangari Maathai, qui a initié le projet de la Ceinture Verte. Il est crucial de comprendre la valeur totale des forêts et d'appliquer une approche multicritères à la gestion des forêts pour veiller à ce que les forêts continuent de fournir leurs services économiques, sociaux et écologiques à notre génération et aux futures générations.

## Références

Abdel Galil, E.A. 2003. Deforestation in the Dry lands of Africa: Quantitative Modelling Approach. *Environment, Development and Sustainability* 6: 415-427

Akachukwu, A.E. 1985. Cost-benefit analysis of wood and food components of agri-silviculture in Nigerian forest zone. *Agroforestry Systems* 3: 307-316.

Andersen, D. & Grove, R. 1987. *Conservation in Africa people, policies and practice*. University Press, Cambridge, UK, Ch 10 Conflicting uses for forest resources in the Lower Tana River basin of Kenya pp 211-229

Andersen, D. 2002. *Eroding the commons-the politics of Ecology in Kenya*. The Ohio University Press, Athens, Ch 8 The Captured Forest pp 232-255

Basset, T. J. & Crumney, D. 2003. *African Savannas. Global Narratives & Local Knowledge of Environmental Change*, Ch 1 Contested images, Contested realities pp1-31

Edwards-Jones, G., Davies, B. & Hussein, S. 2000. *Ecological Economics. An introduction*. Blackwell Science LTD, UK, Ch 2 Value and Valuation tools pp 63-121

Emerton, L., Karanja, F. & Gichere, S. 2001. *Environment, poverty & economic growth in Kenya: What are the links and why do they matter?* IUCN, project no. UNTS/RAF/008/GEF P.O. No. 93330, policy brief No. 2

Emerton, L. & Mogaka, H. 1996. *Participatory environmental valuation of forest resources in the Aberdares, Kenya*, Issue 26, pp.6-10, HED London

FAO 2006. Official Statistics & statistical factbook [www.fao.org/waicent/portal/statistics\\_en.asp](http://www.fao.org/waicent/portal/statistics_en.asp)

Hardin, G. 1986. *The Tragedy of the Commons*, Sciences New Series, 162: 1243-1248

IUCN 2001. *The Economic Value of East Africa's forests*. IUCN Project No. UNTS/RAF/008/GEF P.O. No. 93330

**International Bank for Reconstruction and Development- World Bank** 2002. *Tanzania Managing Forests Resources*. Findings into brief report, number 72

**Kahuthu, A.** 2006. Economic Growth and Environmental Degradation in a Global Context. *Environment, Development and Sustainability* 8: 55- 68

**Karanja, F., Kalage, K. & Moi, K.** 2002. *Valuing Forest Resources in East Africa: Same/Taita Taveta Cross-Border Sites Awareness* Workshop Report, Tanzania.

**Kirubi, C., Wamicha, W. N. & Laichena, J. K.** 2000. The effects of wood fuel consumption in the ASAL areas of Kenya: the case of Marsabit Forest. *East African Wild Life Society, Afr. Jr. Ecol.*, 38, 47-52

**Kituyu, M., Lane, C.R. & Lewis, D.** 1998. *Custodians of the Commons*. London: Earth Scan Ch 2- Case study Kenya pp26-45

**Martiru, V.** 1987. Report: *Forest cover and forest reserves in Kenya, policy and practice*.

**McCann, J.** 1999. *Green Land, Brown Land, Black Land*. James Currey Publishers, Oxford, UK, Ch 7 Soil Matters; Erosion and Empire in Greater Lesotho pp 141-175

**Mortimore, M. & Tiffen, M.** 1994. *More Erosion, Less People: Environmental Recovery in Kenya*. Overseas Development Institute, London, UK, Ch 3 Rainfall pp 33-43, Ch 13 Tree Management pp 204-212 & Ch 15 Intervention and Policies pp 249-260

**OECD** 2006. Official Statistics [www.oecd.org/statistics](http://www.oecd.org/statistics)

**Ong, C.** 2006. *Transformations publication*, vol 5, no. 32 Friday, SEPTEMBER 1ST 2006 , World Agro forestry centre. (also available at <http://www.worldagroforestry.org/news/default.asp?NewsID=7EE5F6E0-0182-4992-B033-CC130C609082>

**Pearce, D.** 1995. *Capturing Global Environmental Value ñ Blueprint 4*. Earth Scan Publications Limited, London, UK, Ch 4 Biological diversity, measuring total economic value pp 41-52, Ch 7 Population and poverty 106-112 & Ch 8 Over consumption 112-125

**Pearce, D. W., Atkinson, G. & Mourato, S.** 2006. *Cost-Benefit Analysis and the Environment: Recent Developments*. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development. Quinn, C. 2003. Local perceptions of risk to livelihood in semi-arid Tanzania Centre for Ecology, Law and Policy (CELP), Department of Environment, University of York, UK, *Jr. of Environmental Management* 68, 111-119

**Sankhayan, L. & Hofstad, O.** 2001. A village-level economic model of land clearing, grazing and wood harvesting for sub-Saharan Africa: with a case study in southern Senegal. *Ecological Economics* 38:423-440

**Sindiga, I.** 1999. *Tourism and African Development, Change and challenge of tourism in Kenya*. African Studies Center, Research Series 14/1999, Ch 5 The structure of Kenya's tourism industry pp 86- 101

**Stone, W. S., Kyle, S. C. & Conrad, J. M.** 1993. Application of the Faustmann principle to a short-rotation tree species: an analytical tool for economists, with reference to Kenya and leucaena. *Agroforestry Systems* 21: 79-90

**UNEP** 2006. [www.unep.org/publications/](http://www.unep.org/publications/) Globalis interactive statistics [globalis.gvu.unu.edu/indicator\\_detail.cfm?IndicatorID=30&Country=KE](http://globalis.gvu.unu.edu/indicator_detail.cfm?IndicatorID=30&Country=KE)

# Enquêtes sur la biodiversité dans le dossier de Nature & Faune

Ci-dessous une liste d'enquêtes de biodiversité sur fichier disponible avec Nature & Faune. Veuillez envoyer un courriel à [nature-faune@fao.org](mailto:nature-faune@fao.org) pour obtenir une copie d'une de ces enquêtes.

- Liste de vérification provisoire et la situation migratoire des oiseaux aquatiques dans la réserve naturelle de Douala-Edea Wildlife Reserve, Cameroun  
Ajonina, G.N., Ayissi, I., Usongo, L. 2002
- Diversité de la flore de la zone humide des communautés de Udu et de Ughievwen, Delta State, Nigeria  
Idu, M., Omonhimir, C. and Akinnibosun, H. 2003
- Diversité de la flore de la réserve forestière de Okumu au sud du Nigeria  
Idu, M., Osemwiegie, O.O. and Akinnibosun, H. A. non daté
- L'avifaune du Parc National de Gouraya, Algérie  
Mahmoudi, A. non daté
- Liste de vérification provisoire des noms d'oiseaux de Kishwahili de la zone urbaine de Morogoro, Tanzanie  
Wambura, J.M., Maganga, S.L.S., Tarimo, T.M.C., Mbije, N.E. 2002
- Biodiversité du Parc Marin des Mangroves en République Démocratique du Congo : Faune ichtyologique  
Ndey, I., Bilongo, K., Likou, K., Kakay, K.K., Kinakina, K., Kongo, K., Sampie, L., Lundengo, L., Mamud, M., Kajam., Bidiongo, N. 2007



**Comment les populations locales vivant dans et autour des aires protégées, des forêts et des zones boisées de Mozambique bénéficient-elles de la diversité des ressources biologiques de ces écosystèmes naturels?**

**Quels sont les coûts de conservation, d'entretien et de développement de la diversité de ces écosystèmes si bien équilibrés?**

**Nature & Faune parle à deux hauts fonctionnaires mozambicains.**

*Monsieur M. C.S. Foloma est le Chef du Département de la Faune et le coordonnateur de l'Unité de Gestion des Forêts et de la Faune au sein des Communautés (CBFWM) à la Direction des Forêts et de la Faune au Ministère de l'Agriculture au Mozambique. Monsieur B. Soto est le Directeur national des aires de conservation à la Direction des aires de conservation, Ministère du Tourisme, au Mozambique.*

*Ce texte a été révisé pour la publication.*

**Nature & Faune:** *Dans le contexte de la diversité biologique, quoi à votre avis est l'expérience concrète la plus importante que le Mozambique pourrait partager avec les pays africains et d'autres pays en développement?*

**Soto:** Nous choisissons volontiers de partager nos expériences concrètes en tentant de partager équitablement les avantages que le Mozambique tire de la conservation et l'utilisation des ressources fauniques et naturelles entre la communauté locale, le secteur privé et le gouvernement. L'accès à ces ressources doit être équitable et elles doivent être mises à la disposition de tout le monde.

**Nature & Faune:** *L'identification d'un système de partage des bénéfices qui est équitable pour la population rurale de Mozambique semble être l'une des grandes priorités pour le gouvernement et les agences non gouvernementales de votre pays. Est-ce que ce serait pour vous une constatation juste?*

**Foloma:** Vous avez bien formulé l'opinion actuelle concernant ce problème; encore plus que le gouvernement de Mozambique a introduit le partage des bénéfices à divers niveaux et à des degrés différents, pour assurer le fair-play et l'équité dans le partage des ressources et aussi pour servir d'incitation pour l'utilisation durable des ressources fauniques et naturelles renouvelables. Parmi les systèmes innovateurs appliqués jusqu'à présent sont: (i) le décret de 20 pour cent, qui favorise une allocation obligatoire de 20 pour cent du revenu tiré de l'utilisation liée à la consommation et non consommation des ressources fauniques aux communautés locales; et (ii) une proposition d'allouer à chaque membre de la communauté ou à des individus 50 pour cent de toute amende perçue des coupables. Quand cette communauté agit comme un agent environnemental pour appuyer l'application de la loi.

**Nature & Faune:** *Pourriez-vous nous mettre au courant du principe de base de ces systèmes nouveaux et en cours de développement concernant le partage des bénéfices?*

**Soto:** Le Mozambique est abondamment doté d'une diversité de ressources biologiques et le but de la politique du gouvernement dans le domaine de la conservation est de veiller à ce que la conservation des ressources naturelles soit rentable pour son peuple et pour l'humanité dans son ensemble. L'originalité des nouveaux systèmes est de prendre conscience du fait que la conservation et l'utilisation durable de ces ressources ont un prix et que pour le développement durable de Mozambique, la nation et son peuple sont encouragés à payer leur prix juste et approprié. En même temps il faudra que le prix des avantages globaux tirés de la conservation de ces ressources biologiquement diverses soit pris en charge par les gouvernements et citoyens du monde.

**Nature & Faune:** *Pourriez-vous nous parler des avantages de la faune et du partage des coûts dans le contexte de la diversité biologique? Quels sont en réalité les problèmes posés par l'effort de distribuer équitablement les coûts et les avantages de la faune et des aires protégées au Mozambique?*

**Soto:** L'accès aux ressources fauniques doit être équitable; tout le monde doit avoir une part juste et raisonnable. Les communautés vivant dans et autour des Aires protégées payent un prix beaucoup plus élevé pour la conservation des ressources biologiques et leur très précieuse diversité que les habitants urbains. Dans le cas des communautés rurales les coûts sont dus aux conflits homme - faune sauvage qui posent un problème pressant dans plusieurs endroits, ainsi que des limitations à l'utilisation des ressources naturelles telles que les restrictions à la chasse et au rassemblement, et un accès limité à certains utilisations des terres (élevage de bétail, agriculture). Pour amortir le prix plus élevé et déséquilibré payé par les communautés en première ligne, le gouvernement de

Mozambique en 2005 a introduit un système spécial par lequel le gouvernement alloue aux communautés riveraines 20% des revenus recueillis des opérateurs privés. A cette fin, il convient de mettre en place un plan de gestion spécial afin de régler l'utilisation des ressources fauniques et forestières. Le gouvernement central délivre les licences pour les Aires protégées et pour les concessions de chasse et des forêts; tandis que toutes les licences simples sont attribuées par les provinces.

**Foloma:** La vision de l'administration est de mettre en œuvre un programme élargi de gestion des ressources naturelles au sein des communautés et d'entreprises communautaires. Un acte juridique a été approuvé qui encourage la participation des gens économiquement déshérités à la prise de décision et à la gestion. Jusqu'ici environ 68 initiatives ont été mises au point, avec la participation du gouvernement, le secteur privé et les populations rurales. La difficulté de ce genre de système est l'organisation des populations locales en groupes fonctionnels (l'enregistrement du groupe, l'ouverture d'un compte bancaire, et la préparation des rapports de fin d'année et des comptes rendus au gouvernement). Pour maintenir l'équilibre entre les dimensions économiques, socioculturelles et écologiques de la biodiversité, il faut que les coûts et les avantages soient bien calculés et partagés de sorte que les pauvres ne souffrent pas trop des incidences négatives de la mauvaise utilisation de ces ressources naturelles.

Une importante mesure incitative encore à élaborer est le décret de 50%, qui stipule que 50% des amendes payées par les défaillants soient partagées entre les gardes forestiers et les communautés de la zone où les ressources étaient illégalement tirées. Ce système est toujours en cours d'amélioration et d'institutionnalisation par la suite (le développement des bases de données pertinentes et fiables est toujours en cours).

En outre, le gouvernement reconnaît les besoins des communautés locales et construit des écoles, des infrastructures et aide au développement des techniques culturelles améliorées.

**Nature & Faune:** *Certains spécialistes soutiennent que "le paiement" des communautés doit être évité, alors que des communautés recevraient « de l'argent gratuit » sans produire des biens ou fournir des services en retour. Quel est votre avis là-dessus?*

**Soto:** Le gouvernement au Mozambique ne le considère pas comme « l'argent gratuit ». Après tout, les communautés supportent la plus grande partie du prix de la conservation en ayant à changer leurs moyens d'assurer leur existence. Pour cela, les communautés sont dédommagées avec l'argent des bénéfices tirés de la conservation. Si, par exemple, il n'y aurait pas de bénéfices de la conservation des ressources fauniques et forestières, les gens deviendraient peu coopératifs quand les conflits homme-faune sauvage ainsi que les conflits avec les concessionnaires forestiers seraient en hausse.

**Nature & Faune:** *Pourriez-vous éclairer le système d'octroi des licences en place pour l'utilisation commerciale des ressources fauniques et forestières au Mozambique?*

**Foloma:** Il y a deux types de systèmes d'octroi des licences forestières appliqués par le gouvernement: (i) simple système de licence et (ii) licences concession à long terme. Tandis que le simple système de licence a une durée d'un an et peut tirer sur les ressources forestières dans un certain site de son choix en concertation avec la communauté locale concernée, à condition qu'il respecte la limite de volume de 500 mètres cube par an et est limité aux espèces spécifiques; les licences de concession à long terme sont délivrées pour des aires géographiques spécifiques seulement. De plus l'exploitation doit être précédée d'une carte de la zone et un inventaire ainsi qu'un plan de gestion. Au Mozambique il vous faut un titre de propriété pour des activités privées relatives à la faune telles que élevage des espèces sauvages.

En ce qui concerne les concessions fauniques, les acteurs du secteur privé tels que les loges, les restaurants et les bars payent annuellement pour la zone qu'ils occupent. Dans le cas de la chasse au trophée, les sociétés doivent payer un certain prix pour chaque animal individuel qu'elles ont l'intention de chasser.

**Nature & Faune:** *A quoi ressemble les empreintes écologiques de l'écotourisme au Mozambique? Est-ce que l'écotourisme favorise la conservation et le développement de la biodiversité dans le pays ou a-t-il un impact négatif dans l'ensemble?*

**Foloma:** En tant qu'industrie l'écotourisme est toujours dans les premières phases de développement au Mozambique et en tant que tel il est prématûre de se prononcer sur ses effets réels ou perçus sur les ressources du milieu et le peuple.

Les empreintes dominantes qui apparaissent chez tout le monde et est évident dans l'état de notre milieu et de ses ressources sont les empreintes laissées par les 16 ans de guerre civile (1976 à 1992). La guerre civile a eu un effet dramatique sur les grandes possibilités qu'offrent les ressources fauniques et l'état des aires protégées avec la réduction de la variété et l'abondance des animaux sauvages les plus économiques, tels que l'éléphant, le

rhinocéros, etc.. L'accord de paix en 1992, a marqué un tournant dans la gestion de la faune et diverses initiatives de conservation (par exemple les programmes transfrontaliers, les programmes de GCRN) ont été mises en place avec des nouvelles politiques et législations pour répondre aux besoins de la gestion efficace de la faune. Des investissements ont été faits dans les aires protégées, dans le but de contribuer à la réduction de la pauvreté et au développement durable du pays.

**Nature & Faune:** *Il paraît que le Mozambique cherche à préserver la faune et la diversité biologique à l'intérieur de son territoire national pour le bien de tout le monde. Alors que serait la contribution du monde (de la communauté internationale) pour compenser les coûts de la conservation et du développement de la diversité biologique que le Mozambique abrite?*

**Soto:** Les financements provenant de l'Aide au développement d'outre-mer et de la communauté de bailleurs constituent les éléments élus du prix payé par la communauté internationale. D'autres acteurs importants sont les entreprises transnationales présentes au Mozambique qui supportent une partie du prix de l'existence de la faune, des forêts et d'autres ressources biologiques entretenues et développées par les Mozambicains.

**Nature & Faune:** *Est-ce que le système basé sur le marché est vraiment solide pour prendre en charge les coûts de la conservation et du développement de la biodiversité au Mozambique?*

**Foloma:** La pratique actuelle dans le système basé sur le marché comprend le tourisme visuel, par lequel il faut payer pour voir les éléphants, les lions et d'autres animaux charismatiques. A l'avenir d'autres valeurs latentes et non découvertes des ressources et la valeur de leur diversité vont très probablement être reconnues et devraient porter leurs fruits.

Nous nous battons pour promouvoir le partage des bénéfices qui distribue le revenu le plus équitablement possible. Dans la plupart des systèmes en cours d'exécution aujourd'hui les dépenses ont lieu dans les grandes villes. L'administration au Mozambique devra s'efforcer de mettre en place les mesures nécessaires pour veiller à ce qu'une partie importante des revenus obtenus des réserves naturelles et des forêts soit dépensée dans les zones rurales.

**Nature & Faune:** *Quelles sont les perspectives de maintenir et de développer la diversité des ressources biologiques de Mozambique à l'avenir face aux populations humaines en croissance dans le pays?*

**Soto:** L'avenir est très prometteur pour la conservation et le développement de la biodiversité au Mozambique. On doit se rappeler que l'épine dorsale de l'écotourisme est la diversité des ressources biologiques; le Mozambique certes en a beaucoup à offrir au monde.

Actuellement le gouvernement travaille beaucoup pour identifier les centres potentiels d'attraction et fait un appel aux investisseurs privés pour le développement de l'infrastructure allant des hôtels et loges de luxe aux entreprises localisées dans les communautés. Les investisseurs étrangers doivent s'associer aux investisseurs mozambicains pour le développement et la mise en œuvre des initiatives d'écotourisme à forte intensité de capital. Les petites entreprises d'investissement à forte main-d'œuvre (500 \$ EU) sont un domaine essentiellement réservé aux gens du pays. Certaines aires de conservation au Mozambique où des entreprises commerciales sont en cours de développement comprennent les Aires de conservation transfrontalière de Lubombo, le Parc transfrontalier de Great Limpopo, l'Aire transfrontalière de Chimanimani et la partie sud de la province de Tete. D'autres parcs sont très éloignés, et quelques structures sont encore à mettre en place. Néanmoins, nous avons prévu d'améliorer la situation à l'avenir.

En plus, l'un des grands centres d'attraction encore à l'étude est le Parc transfrontalier de Great Limpopo qui crée une étroite collaboration entre le Parc Kruger de l'Afrique du Sud, le Gonarezhou au Zimbabwe et le Parc Limpopo au Mozambique. Cette alliance fait "du Parc transfrontalier de Great Limpopo" l'un des plus grands parcs naturels au monde. Déjà les frontières sont ouvertes; le nombre d'éco-touristes double chaque mois, surtout en Afrique du Sud et au Mozambique, les emplacements de camping avec des tentes sont de plus en plus nombreux, les auberges de luxe de 10 lits sont toujours pleines et bientôt les hôtels 5 étoiles seront créés. L'élément de base de cette soudaine poussée d'activités de développement économique est la diversité des ressources biologiques inhérente aux systèmes écologiques au Mozambique en particulier et en Afrique australe en général.

Les Mozambicains certainement ont directement intérêt à s'occuper de la diversité de son faune.

**Nature & Faune:** *Merci beaucoup Messieurs Soto et Foloma, pour nous informer du travail intéressant que le Mozambique fait dans le but de distribuer équitablement les coûts et les avantages tirés de la faune et des aires protégées. Vous avez vraiment donné aux lecteurs matière à réflexion!*

## Produits Forestiers Non Ligneux

Le terme « produits forestiers non ligneux » (PFNL) et des termes similaires tels que les produits forestiers « mineurs » et « secondaires » sont apparus comme des expressions générales pour un large éventail de produits animaux et végétaux autres que le bois (ou le bois d'œuvre, dans le cas de « non ligneux ») tirés des forêts ou des espèces d'arbres forestiers. La FAO utilise le terme « produits forestiers non ligneux » et le définit comme des produits d'origine biologique autres que le bois qui sont tirés des forêts, d'autres terres boisées et des arbres hors forêt. Le programme de « Promotion et de Développement des Produits Forestiers Non Ligneux » est l'un des domaines prioritaires du Département des Forêts de la FAO. Il a pour mission d'améliorer l'utilisation durable des PFNL en vue de contribuer à la gestion rationnelle des forêts du monde, de conserver leur biodiversité, et d'améliorer la génération des revenus et la sécurité alimentaire. Cette mission est réalisée par le moyen de quatre principaux domaines d'intervention:

- la collecte, l'analyse et la diffusion des informations
- l'évaluation de la contribution socio-économique des PFNL au développement rural
- la mise en réseau
- l'assistance technique

Les produits forestiers non ligneux ont fait l'objet de beaucoup d'intérêt global ces dernières années à cause de la reconnaissance croissante de leur contribution aux économies des ménages et à la sécurité alimentaire, à certaines économies nationales et aux objectifs écologiques tels que la conservation de la diversité biologique. Environ 80 pourcent de la population des pays en développement utilisent les PFNL pour les besoins en matière de santé et de nutrition. Plusieurs millions de ménages dans le monde dépendent fortement de ces produits pour l'autoconsommation et/ou pour obtenir des revenus. Au plan local, les PFNL fournissent aussi des matières premières pour la transformation industrielle à grande échelle, y compris la transformation des produits de base faisant l'objet d'échanges internationaux tels que les aliments et les boissons, la confiserie, les assaisonnements, les parfums, les médicaments, les peintures et les cirages. Actuellement, au moins 150 PFNL ont de l'importance en ce qui concerne le commerce international; ils comprennent le miel, la gomme arabique, le rotin et le bambou, le liège, les noix de forêt et les champignons, les huiles essentielles, et les parties des plantes et des animaux utilisées pour les produits pharmaceutiques.

Une initiative importante de la FAO dans la région Africaine est le projet « Renforcement de la sécurité alimentaire en Afrique Centrale à travers la gestion et l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux ». Les objectifs sont :

- Le renforcement de la prise de conscience et la connaissance du rôle des PFNL pour la sécurité alimentaire ;
- L'établissement des bases pour une intégration systématique d'informations sur les aliments forestiers dans les programmes et politiques pertinents.

Le projet contribue à faciliter les actions des Gouvernements, des Organisations Non Gouvernementales et du secteur privé des six pays d'Afrique Centrale (la République Démocratique du Congo, le Cameroun, le Gabon, la République Centrafricaine, le Congo et la Guinée Équatoriale). Il vise à renforcer la sécurité alimentaire dans la sous-région à travers l'utilisation durable des PFNL des forêts denses humides et des autres systèmes à base d'arbre.

Le projet renforce les capacités institutionnelles dans la sous-région, améliore les connaissances des ressources forestières et des systèmes de production agroforestiers et promeut une meilleure coordination parmi les acteurs concernés par et impliqués dans la sécurité alimentaire et à la conservation des forêts à travers la gestion et l'utilisation durable des PFNL.

Une autre initiative prise est la formulation des directives pour dresser un inventaire des PFNL à l'intention des pays africains ACP. Cette activité a pour but de contribuer à la gestion durable des forêts dans les pays africains ACP en développant et en mettant à l'essai des directives pratiques pour l'évaluation des ressources forestières fournissant des PFNL. De telles directives permettront aux autorités nationales des forêts de mettre en œuvre un suivi amélioré et régulier de la base des ressources PFNL et de mettre au point des systèmes de récolte durables en collaboration avec les communautés locales et indigènes.

Pour plus amples informations, veuillez consulter :

## Ressources génétiques forestières

La variation génétique est une partie importante de la diversité biologique, étant donné que c'est le fondement de l'évolution et l'adaptation des espèces aux changements dans l'environnement. De plus, la variation est indispensable à la sélection et à l'amélioration génétique en vue de satisfaire les besoins humains actuels et futurs. Le terme "ressources génétiques forestières" fait allusion à la valeur actuelle ou potentielle de la variation héréditaire que renferment les arbres et arbustes forestiers. Le domaine des ressources génétiques forestières subit des changements importants. S'occupant traditionnellement des questions techniques de la conservation génétique, l'amélioration génétique des arbres et la fourniture des semences, son champ s'élargit pour inclure des progrès scientifiques en matière de biotechnologie et de développements juridiques à propos des droits d'accès aux ressources génétiques, qui amènent de nouveaux défis et possibilités. Le domaine est mené non seulement par le secteur forestier, mais de plus en plus aussi par le secteur écologique et par les développements sur le plan des ressources génétiques des cultures végétales.

La FAO travaille activement avec ses membres pour évaluer la situation générale de la diversité génétique dans les forêts du monde et trouver des solutions aux menaces qui les confrontent. L'Organisation encourage aussi l'utilisation des meilleures pratiques en matière de gestion de ressources génétiques forestières dans les domaines de la conservation, la prospection, l'expérimentation, l'amélioration génétique et l'usage avisé des nouvelles biotechnologies. L'accent est mis sur le transfert d'informations concrètes et de technologies modernes, à travers une large gamme d'outils de communication et de publications et à travers des mécanismes de mise en réseau et de jumelage. Le travail de la FAO est appuyé par un Groupe d'experts des ressources génétiques forestières qui se réunit régulièrement pour rendre compte des derniers développements. Le groupe d'experts met à jour les listes des espèces d'arbres prioritaires, en faisant des propositions d'action, par région.

Deux projets importants de la FAO dans la région africaine sont:

- 'Domestication, traitement post-récolte et commercialisation d'une sélection d'arbres fruitiers indigènes, en Namibie' Ce projet vise à permettre aux populations au nord de la Namibie d'améliorer leurs revenus et niveaux de vie à travers la récolte, le traitement et la commercialisation des fruits et d'autres produits comestibles tirés des espèces d'arbres locales. Il vise également à accroître le rôle du Directoire des forêts de la Namibie en tant que prestataire de services à la population en ce qui concerne l'amélioration des arbres fruitiers sauvages et le développement et la commercialisation des fruits.  
Pour plus amples informations, veuillez visiter : [www.fao.org/forestry/site/9473/en](http://www.fao.org/forestry/site/9473/en)
- Programme National de Semences Forestières (PRONASEF) L'objectif de ce projet est d'assurer un approvisionnement régulier en semences forestières de qualité et en quantité suffisante dans les meilleurs délais, principalement pour la satisfaire les besoins du Sénégal et autres pays tropicaux (Afrique, Asie, Australie) Pour plus amples information, veuillez visiter: [www.fao.org/forestry/site/6594/fr](http://www.fao.org/forestry/site/6594/fr)

Dans un nombre croissant de pays et de parties du monde, une documentation détaillée sur l'état des ressources génétiques forestières ainsi que les actions les plus urgentes nécessaires à leur gestion durable devient disponible. Le site web complet de la FAO sur les ressources génétiques forestières présente une couverture géographique globale et les questions thématiques, avec des liens pertinents aux secteurs des forêts, de l'agriculture et de l'environnement. La base de données REFORGEN résume les informations disponibles sur les espèces d'arbres importantes par pays. Des évaluations nationales et régionales de la diversité génétique des arbres forestiers sont également disponibles. La FAO publie annuellement le bulletin Ressources Génétiques Forestières en trois langues, dont des numéros récents sont affichés en ligne sur son site web.

Le site Web présente aussi les acquis d'un certain nombre de projets de terrain de la FAO portant sur les semences et le matériel génétique forestiers, l'amélioration et la sélection génétique de l'arbre, et l'intégration de la conservation génétique dans la gestion des forêts et des aires protégées et l'agrobiodiversité. En outre, la FAO diffuse régulièrement des informations, aux pays membres et aux institutions nationales appropriées, sur les développements relatifs aux questions émergentes, y compris l'application des biotechnologies modernes, la gestion de la biosécurité et les considérations sur la diversité biologique.

Pour plus d'informations, veuillez visiter: <http://www.fao.org/forestry/site/fgr/fr/>

## Afférent au thème

### Système de suivi de l'application des lois relatives à la faune

Le Système de suivi de l'application des lois relatives à la faune sauvage (WEMS), mis au point par l'Université des Nations Unies (UNU) en collaboration avec l'Alliance Asiatique de Conservation (ACA), vise à documenter le commerce transfrontalier illicite de la faune sauvage et à donner une idée plus claire, par l'analyse temporelle et spatiale des données, de la situation actuelle du commerce illicite de la faune sauvage.  
<http://www.unu.edu/wems/>

### FAO Diversité biologique en matière d'alimentation et d'agriculture

<http://www.fao.org/biodiversity/index.asp?lang=fr>

### FAO Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture

La Commission des ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture est un forum permanent où les gouvernements discutent et négocient des questions relatives aux ressources génétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Les objectifs principaux de la CRGAA sont de veiller à la conservation et à l'utilisation durable des ressources génétiques aux fins de l'alimentation et de l'agriculture, ainsi qu'au partage juste et équitable des bénéfices tirés de leur usage, pour les générations actuelles et futures. Le but de la Commission est d'arriver à un consensus international sur des questions d'intérêt général, par le biais de négociations.

<http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/cgrfa/French/Default.htm>

### FAO Système d'information sur la diversité des animaux domestiques

<http://dad.fao.org/>

### Conférence Technique Internationale sur les ressources zoogénétiques, 1-7 septembre 2007, Interlaken, Suisse

[http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/fr/genetics/ITC\\_background.html](http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/fr/genetics/ITC_background.html)

### Programme des Statistiques relatives aux pêches

[http://www.fao.org/fi/website/FIRetrieveAction.do?dom\\_topic&fid=2017](http://www.fao.org/fi/website/FIRetrieveAction.do?dom_topic&fid=2017)

### FAO Portal sur la biodiversité des sols

<http://www.fao.org/ag/agl/agl/soilbiod/default.htm>

### Organisation mondiale du tourisme des Nations Unies

[http://www.unwto.org/index\\_f.php](http://www.unwto.org/index_f.php)

### Convention sur la diversité biologique

En 1992, la plus grande réunion de dirigeants mondiaux qu'on n'ait jamais vue a eu lieu lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement à Rio de Janeiro, au Brésil. Une série d'accords historiques fut signée lors du « Sommet de la Terre », y compris deux accords contraignants, la Convention sur les Changements Climatiques, qui vise les émissions industrielles et d'autres gaz à effet de serre tels que le dioxyde de carbone, et la Convention sur la Diversité Biologique, le premier accord mondial sur la conservation et l'usage durable de la diversité biologique. Le traité sur la biodiversité a vite reçu l'approbation de plusieurs pays. Plus de 150 gouvernements ont signé le document à la conférence de Rio, et depuis plus de 187 pays ont ratifié l'accord. La Convention a trois buts principaux:

- La conservation de la biodiversité,
- L'utilisation durable des composants de la biodiversité, et
- Le partage des avantages découlant de l'utilisation commerciale et autres usages des ressources génétiques d'une manière juste et équitable

[www.biodiv.org](http://www.biodiv.org)

### L'Initiative « Biocommerce »

Depuis son lancement en 1996, L'initiative « Biocommerce » de la CNUCED favorise le biocommerce durable pour soutenir les objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique. L'initiative a mis au point un dossier unique de programmes régionaux et nationaux.  
<http://www.biota.org/intro/bti.htm>

### Convention sur les espèces migratoires

La Convention sur la conservation des espèces migratoires d'animaux sauvages (connue aussi sous le nom de CMS ou de Convention de Bonn) vise à conserver les espèces terrestres, marines et d'oiseaux migratoires dans toute leur gamme. Il s'agit d'un traité intergouvernemental, conclu sous l'égide du Programme des Nations Unies sur l'Environnement, portant sur la conservation de la faune et la flore et des habitats à l'échelon mondial.  
<http://www.cms.int/>

## **PNUE - Biodiversité**

<http://www.unep.org/themes/biodiversity/french/index.asp>

## **PNUD – Conservation et utilisation durable de la biodiversité**

<http://www.undp.org/biodiversity/>

## **CITES**

CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction) est un accord international entre Etats. Elle a pour but de veiller à ce que le commerce international des spécimens d'animaux sauvages et de plantes ne menace pas leur survie.

<http://www.cites.org/fra/index.shtml>

La base de données commerciale de CITES, gérée par PNUE-WCMC pour le compte du secrétariat de CITES, est une ressource unique et dispose actuellement de 7 millions de dossiers sur le commerce de la faune et la flore et 50 000 noms scientifiques de taxons énumérés par CITES. Actuellement, plus de 500 000 dossiers sur le commerce des espèces de la faune et la flore énumérés par CITES sont présentés annuellement.

<http://www.unep-wcmc.org/citetrade/trade.cfm>

## **Interpol – Crimes contre la faune et la flore**

<http://www.interpol.int/Public/EnvironmentalCrimes/Wildlife/Default.asp>

Interpol – Groupe de travail sur la faune et la flore

<http://www.interpol.int/Public/EnvironmentalCrimes/Wildlife/WorkingGroup/Default.asp>

## **Commerce de la faune et de la flore au sein de l'UE**

Ce site web a été conçu pour fournir des informations à jour et fiables aux secteurs commerciaux relatifs à la faune et à la flore au sein de l'UE ainsi qu'aux voyageurs.

<http://www.eu-wildlifetrade.org/html/en/intro.asp>

## **Initiative commerciale de l'ASEAN**

relative à la faune et la flore L'Initiative conjointe TRAFFIC/WWF ASEAN est destinée à accroître la coopération régionale dans l'examen des questions liées au commerce de la faune et de la flore qui ont de l'importance pour les 10 pays membres de l'Association des Nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN).

<http://www.traffic.org/25/network9/ASEAN/index.html>

## **La Société Internationale d'Ecotourisme (TIES)**

En faisant la promotion des voyages responsables qui unissent la conservation et les communautés depuis 1990, TIES est un réseau mondial de praticiens d'industrie, d'institutions et d'individus contribuant à intégrer les principes écologiquement et socialement responsable dans la pratique.

<http://www.ecotourism.org/>

## **WWF – Paiement des services de l'écosystème**

[http://www.wwfindia.org/about\\_wwf/what\\_we\\_do/forests/pes/index.cfm](http://www.wwfindia.org/about_wwf/what_we_do/forests/pes/index.cfm) Agriculture et biodiversité

[http://www.panda.org/about\\_wwf/what\\_we\\_do/policy/agriculture\\_environment/index.cfm](http://www.panda.org/about_wwf/what_we_do/policy/agriculture_environment/index.cfm)

## **Centre de la science de la biodiversité appliquée**

La mission du Centre de la science de la biodiversité appliquée (CABS) est de renforcer la capacité de Conservation International d'identifier et de répondre aux éléments qui menacent la diversité biologique de la terre. CABS réunit les experts de premier plan dans la science et la technologie pour collecter et interpréter des données sur la biodiversité, développer des plans stratégiques pour la conservation, et de créer des partenariats dans tous les secteurs qui favorisent la réalisation des buts de conservation.

<http://science.conervation.org/portal/server.pt>

## **Le Groupe Katoomba**

Le Groupe Katoomba est un groupe de travail international composé d'experts de premier plan des industries forestières et énergétiques, des instituts de recherche, du milieu financier, et des ONG écologiques consacré à faire avancer les marchés de quelques services de l'écosystème fournis par les forêts – tels que la protection des bassins hydrographiques, l'habitat de la biodiversité, et le stockage du carbone. Le Groupe Katoomba tente de relever les défis fondamentaux qui se posent aux marchés en développement concernant les services de l'écosystème, de la législation habitant à la création de nouvelles institutions de marché, au développement des stratégies de fixation des prix et de commercialisation et de suivi des performances.

<http://www.katoombagroup.org/>

Katoomba Africa

<http://www.katoombagroup.org/africa/index.htm>  
PES Inventaires d'évaluation prêts à être téléchargés pour le Kenya, l'Afrique du Sud, l'Ouganda, la Tanzanie, et la Madagascar

<http://www.katoombagroup.org/africa/pes.htm>

## Réseau européen de recherche sur les forêts tropicales

Informations sur la Biodiversité.

<http://www.etfrn.org/ETFRN/topics/biodiversity/index.html>

## Publications et documents d'information

### Les moyens d'existence et l'environnement aux aires d'oiseaux importantes: à l'écoute des voix locales

Une nouvelle publication de BirdLife International donne une synthèse des analyses locales des liens entre la biodiversité et les moyens d'existence dans les principaux sites de biodiversité dans les pays en développement. Les études ont été entreprises par les partenaires de BirdLife et elles ont porté sur les sites désignés par l'organisation comme des "aires d'oiseaux importantes" ou des IBA.

[http://www.birdlife.org/news/news/2007/01/listening\\_to\\_local Voices\\_IBAs.pdf](http://www.birdlife.org/news/news/2007/01/listening_to_local Voices_IBAs.pdf)

### Economie de la biodiversité

Un portal d'information conçu pour promouvoir les conceptions économiques de la conservation et pour donner l'accès aux documents principaux en anglais, français et espagnol. Le site comprend un calendrier d'événements et une base de données de praticiens.

[http://www.frameweb.org/even.php?ID=37330\\_201&ID2=DO\\_TOPIC](http://www.frameweb.org/even.php?ID=37330_201&ID2=DO_TOPIC)

### La valeur de la faune et la flore

Ph. Chardonnet, B. des Clers, J. Fischer, R. Gerhold, F. Jori and F. Lamarque (4)

Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2002, 21 (1), 15-51

[http://www.oie.int/eng/publicat/rt/2101/Ph.%20C\\_HARDONNET.pdf](http://www.oie.int/eng/publicat/rt/2101/Ph.%20C_HARDONNET.pdf)

### La valeur de la biodiversité Réseau de Science et de Développement

[http://www.scidev.net/ms/biofacts/index.cfm?page\\_id=423](http://www.scidev.net/ms/biofacts/index.cfm?page_id=423)

### Flux de gènes – Une publication sur l'agrobiodiversité

<http://www.bioversityinternational.org/publications/Pdf/1144.pdf>

## Liens d'intérêt général

### Encyclopédie de la vie

L'Encyclopédie de la vie est un écosystème de sites web qui rend toutes les informations principales sur la vie sur la terre accessibles à tout le monde, partout dans le monde. Le but est de créer une encyclopédie qui évolue constamment et qui vit sur Internet, avec des contributions des savants aussi bien que des amateurs.

<http://www.eol.org/home.html>

### Encyclopédie de la terre

Une référence électronique sur la terre, ses environnements naturels, et leurs interactions avec la société. L'Encyclopédie est une collection gratuite d'articles pleinement disponibles et rédigés par des universitaires, professionnels, éducateurs et experts qui collaborent et évaluent le travail des uns et des autres. Les articles sont rédigés dans une langue non technique et seront utiles aux étudiants, aux éducateurs, aux intellectuels, aux professionnels, ainsi qu'au grand public.

<http://www.eocarth.org/>

### Services relatifs à la biodiversité et à l'écosystème:

[http://www.eocarth.org/article/Biodiversity\\_and\\_ecosystem\\_services](http://www.eocarth.org/article/Biodiversity_and_ecosystem_services)

### FAO TIGERPAPER

TIGERPAPER est un bulletin d'informations trimestriel consacré à l'échange des informations relatives à la gestion de la faune et de la flore et des parcs nationaux pour la région de l'Asie Pacifique. FOREST NEWS est publié par le bureau régional de la FAO pour l'Asie et le Pacifique comme une partie de TIGERPAPER.

<http://www.fao.org/world/regional/rap/tigerpaper/tigerpaper.htm>

### African Hunting Info

African Hunting Info est un site web gratuit fournissant des informations sur tous les aspects de la chasse en Afrique. Le site comprend des articles sur la chasse, des renseignements sur la chasse et la conservation, des forums, des sondages d'opinion, des galeries de photo, des annuaires et beaucoup plus.

<http://africanhuntinginfo.com/modules/tinycontent/index.php?id=1>

### Virunga à Survie du premier parc d'Afrique

Une équipe de 36 experts décrivent le passé et le présent du parc et proposent des moyens concrets de protéger ce site du Patrimoine mondial. Pour la première fois en 80 ans de l'histoire du Parc national

des Virunga, cet ouvrage comble un grand vide en décrivant le parc ainsi que les efforts déployés par le Congo et la communauté internationale pour préserver ce premier parc africain d'un point de vue historique et de la diversité biologique.  
<http://www.virungafund.org/Leaflet%20Virunga%20FR%208%20dec.pdf>

#### **Frameweb**

FRAMEweb est un lieu d'échange de connaissances entre la communauté dédiée à l'environnement et la gestion des ressources naturelles. Les informations sont disponibles en anglais, en français et en espagnol.  
<http://www.frameweb.org/>

## **Thème et Date Limite pour le Prochain Numéro**

Le thème du prochain numéro du magazine Nature & Faune est "Coopération entre les pays dans la gestion de la faune sauvage et des aires protégées". Ce thème peut être compris sous plusieurs perspectives, telles que: les accords internationaux et leurs implications pratiques; les programmes et activités en vue d'harmoniser les politiques et la législation pertinentes des différents pays; l'établissement de couloirs transfrontaliers de faune sauvage; les aires protégées transfrontalières et les aires de conservation transfrontalières; les initiatives internationales d'application de la loi; l'investissement dans l'écotourisme par les partenaires internationaux; les accords de commerce internationaux sur les produits forestiers non ligneux; les systèmes internationaux de paiement des services écologiques (par exemple, la séquestration du carbone); les impacts de l'aide au développement sur la conservation; la coopération entre les gouvernements et les ONGs internationales en matière de conservation; les stratégies de conservation d'espèces spécifiques; les programmes internationaux de formation en matière de gestion de la faune sauvage et des ressources naturelles; les conférences, séminaires et ateliers internationaux.

## **Guides aux Auteurs, Abonnement et Correspondance**

Nous encourageons toute contribution de la part de nos lecteurs! Au cas où vous aimeriez soumettre un article, veuillez considérer notre « Instructions aux auteurs » disponible sur notre site web. Vous pouvez également nous envoyer un courriel

Si vous voulez vous abonner à ce magazine, veuillez nous envoyer un e-mail indiquant vos coordonnées, y compris votre nom, désignation, organisation, position et adresse de contacte.

Si vous avez des suggestions, observations, questions ou remarques, ou vous voulez contribuer au contenu de ce magazine avec des informations, articles, rapports ou évènements, veuillez nous envoyer un e-mail.

## **Contact**

Nature & Faune  
FAO Bureau Régional pour l'Afrique  
P.O. Box GP 1628 Accra  
Ghana

Tel.: (+233-21) 675000 ou (+233-21) 7010930  
Fax: (+233-21) 7010943 ou (+233-21) 668 427

Email: [Nature-Faune@fao.org](mailto:Nature-Faune@fao.org)  
Site Internet: [www.fao.org/world/regional/raf/workprog/forestry/magazine\\_en.htm](http://www.fao.org/world/regional/raf/workprog/forestry/magazine_en.htm)



Nature & Faune est une publication internationale consacrée à l'échange d'informations et de l'expérience pratique dans le domaine de la gestion de la faune et la gestion des aires protégées et de la conservation des ressources naturelles sur le continent Africain. Nature & Faune est largement diffusée depuis 1985.

Nature & Faune dépend de vos contributions bénévoles et volontaires sous forme d'articles et d'annonces dans le domaine de la conservation de la faune, des écosystèmes forestiers et de la nature en Afrique.

Editeur: M. Laverdière

Assistants-Editeurs: L. Bakker, A. Ndeso-Atanga

Conseillers: F. Salinas, R. Czudek, A. Yapi, P. Lowe

